MANUAL DE SERVIÇO

DVD VIDEO RECORDER

SD RX38D

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

GERAIS

Alimentação ..... 100-220V ~ 50 - 60Hz
Consumo ..... <1W (stand by)/18W (médio)
Dimensões aprox. (LxAxP) 360x45x249mm
Peso aprox. 2,2kg

SISTEMA

Laser ..... Laser a semicondutor, comprimento de onda 650/780nm
Sistema de sinal de cor ..... NTSC/PAL-M/PAL-N
Faixa de frequências de áudio ..... 20Hz a 20kHz
Relação Sinal/Ruído ..... >65dB (Saídas analógicas)
Distorção harmônica ..... <0,1%
Faixa dinâmica ..... >75dB
Canais Recebidos ..... TV: 2~69, CATV: 1~125
Tempo de Backup ..... >12h, com bateria interna
Relógio digital ..... Formato 24h
Condições de operação ..... 5 ~ 40°C

ENTRADAS

Terminal de Antena (RF IN) ..... Conector F, 75ohm, VHF/UHF/CATV
Entradas de Vídeo: ..... 1,0V (p-p), 75ohm, ... sincronismo negativo, 1 tomada RCA
Entrada de S-VÍDEO ..... (Y) 1,0V (p-p), 75ohm, ... sincronismo negativo, (C) 0,286V (p-p), ... 75ohm, 1 tomada Mini DIN de 4 pinos
Entradas de Áudio (áudio analógico) ..... 2,0V (rms), ... 47 kohm, 2 tomadas RCA ..... (L - esquerda, R - direita)
Entrada DV ..... 1 tomada DV (IEEE 1394)

SAÍDAS

Terminal de Antena ..... Conector F, 75ohm, VHF/UHF/CATV
Saída de Vídeo ..... 1,0V (p-p), 75ohm, ... sincronismo negativo, 1 tomada RCA

Saída de Vídeo Componente/Progressive ..... (Y) 1,0V (p-p), ... 75ohm, ... sincronismo negativo, ... (PR)/(PB) 0,7 (p-p), 75ohm
Saída de Áudio (digital coaxial) ..... 0,5V (p-p), 75ohm, ... 1 tomada RCA
Saída de Áudio (áudio analógico) ..... 2,0V (rms), 10 kohm, ... 2 tomadas RCA (L - esquerda, R - direita)

- **Projeto e especificações estão sujeitos a alterações sem aviso prévio.**
- **Aviso: a cópia não autorizada de materiais áudio visuais para uso doméstico pode infringir os direitos de terceiros.**

SEMP

ÍNDICE

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS ..... CAPA

1- DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSADOR DO SISTEMA 3

2- DIAGRAMA DE BLOCOS 6

3- DIAGRAMAS DE CIRCUITOS 7

4- LAY-OUT DAS PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO 21

5- PINAGEM DOS PRINCIPAIS COMPONENTES 25

6- FORMAS DE ONDA 42

7- VISTA EXPLODIDA 45

8- LISTA DE COMPONENTES 46

CUIDADO ! COMPONENTES SENSÍVEIS A DESCARGAS ELETROSTÁTICAS

Alguns semicondutores (estado sólido) podem ser facilmente danificados pela eletricidade estática. Tais componentes são comumente chamados de "componentes sensíveis eletrostaticamente" *(Electrostatically Sensitive Devices - ESD)*. Exemplos típicos de *ESD's* são os circuitos integrados, transistores de efeito de campo e *chips* semicondutores. As técnicas a seguir devem ser utilizadas para ajudar a reduzir a incidência de danos aos componentes causados por eletricidade estática.

1. Mantenha o componente em sua embalagem original até o momento de sua utilização. Se necessário armazená-lo de outro modo, acondicione-o exclusivamente em material anti-estático.
2. Prepare uma estação de trabalho anti-estática para manuseio da placa montada e/ou componente *ESD*:
   - 2.1. Disponha de uma manta dissipativa sobre a bancada/mesa de trabalho.
   - 2.2. Providencie uma pulseira para descarga de eletricidade estática disponível no comércio. Efetue diariamente a aferição da pulseira.
   - 2.3. Aterre ambos, manta e pulseira, a uma malha reconhecidamente aterrada.
   - 2.4. Disponha todo o material necessário ao trabalho sobre a manta; minimize os movimentos.

   No momento em que for manusear a placa/componente, coloque a pulseira.

IMPORTANTE !

Assegure-se de que não haja qualquer potencial que seja aplicado ao chassi ou circuito bem como retire a pulseira antes de energizar a unidade sob teste/reparo a fim de evitar riscos de choque elétrico.

3. Use somente ferros-de-soldar com a ponta aterrada para soldar ou retirar componentes sensíveis à eletrostática.
4. Não utilize produtos químicos cujo propelente usado seja freon. Eles podem gerar cargas elétricas suficientes para danificar componentes *ESD*.

1- DESCRIÇÃO GERAL DO PROCESSADOR DO SISTEMA

1.1- Descrição geral

O MT8105DE/DO da Media Tek é um sistema em chip (SOC) Codec MPEG que incorpora recursos avançados, como o decodificador de vídeo MPEG-2/4, codificador de vídeo MPEG-2/4, DV Codec, decodificador de TV, codificador de TV de alta definição, USB, 1394, interface de cartão de memória versátil, e processamento de desentrelaçamento de última geração. O MT8105 possibilita aos fabricantes de equipamentos eletrônicos de consumo construir gravadores de DVD econômicos e de alta qualidade, gravadores de vídeo digitais (DVR) ou quaisquer outros dispositivos de áudio/vídeo de entretenimento para uso doméstico.

Proporcionando o recurso de gravação e reprodução simultâneas, o MT8105 fornece facilmente a função time-shift aos produtos finais. O MT8105 também suporta drive IDE dual, incluindo HDD, DVD-ROM, DVD+R/RW, DVD-R/RW e DVD-RAM. Com tal flexibilidade, os fabricantes de produtos eletrônicos de consumo podem produzir diferentes produtos com base na mesma experiência.

Com a controladora embutida 1394, o MT8105 pode controlar os dispositivos 1394, como DV, e grava o conteúdo para DVD ou HDD. O MT8105 também fornece interface "glueless" (incorporada) para Compact Flash, Memory-Stick e Secure Disk, usada no intercâmbio de dados com outros dispositivos. Além disso, o MT8105 suporta a USB OTG (on-the-go) para atender futuras necessidades de conectividade, tais como modem ou WLAN. Tudo isso torna o MT8105 adequado para os servidores de mídia doméstica.

Para enriquecer o recurso de reprodução, o MT8105 equipa um decodificador de vídeo MPEG-4, suportando o perfil simples avançado (ASP) do MPEG-4/DivX1. Torna os produtos baseados no MT8105 capazes de reproduzir o conteúdo de MPEG-4 que se torna cada vez mais popular.

A varredura progressiva do MT8105 utiliza o avançado algoritmo de desentrelaçamento adaptável ao movimento MDDi™ da Media Tek para obter a melhor reprodução de filmes e vídeos. Pode detectar facilmente a fonte de pull-down 3:2/2:2 e restaurar as imagens originais corretas. Suporta ainda o algoritmo preservador de bordas, atualmente em processo de patenteamento, para remover o efeito dente de serra.

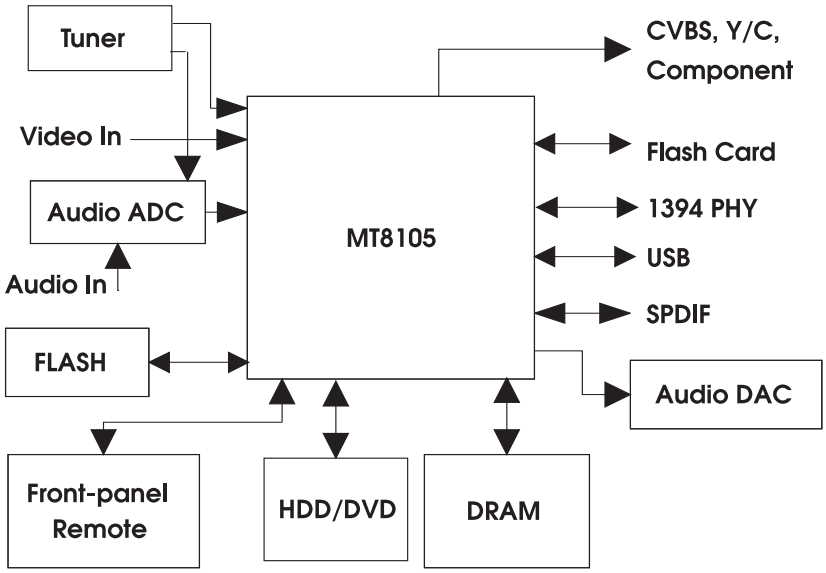
Principais características

- MPEG-2(4) Codec
- DV Codec
- Decodificador de TV 4 canais, 10 bits/27MHz
- Camada de link 1394
- USB OTG
- E/S Direta de Compact Flash, Memory Stick, e Secure Digital
- Desentrelaçamento de Preservação de Bordas, Adaptável ao Movimento
- Codificador de TV 6 Canais, 108MHz/12 bits

Aplicações

- Gravadores de DVD autônomos
- Gravadores combinados HDD/DVD
- Servidores de Mídia Doméstica

(*) Algumas das funções descritas não são aplicáveis ao modelo SD RX38D.



Recorder System Diagram With MT8105

1.2- Lista de Características Gerais

DVD player com super-integração usando um único chip

- Vídeo MPEG-1/MPEG-2/JPEG
- Vídeo MPEG-4 ASP
- Dolby AC-3/DTS/DVD-Áudio
- Interface para USB/CF/MS/SD
- Escalagem e aprimoramento da qualidade do DVD
- OSD & Subimagem
- Acelerador Gráfico 2-D
- Gerador de clock embutido
- Decodificador de TV embutido de alta qualidade
- Codificador de TV embutido de alta qualidade
- Processador embutido de vídeo progressivo
- Pós-processador de efeitos de áudio
- Clock de Tempo Real
- RISC de 32 bits embutido, Cache/M MU/Instruction-RAM suportada
- Suporta resolução de movimento half pel

Decodificador de TV

- Suporta 4 entradas de vídeo analógicas (4 CVBS ou 2 CVBS e 1 Vídeo S)
- Suporta NTSC, PAL-BDGHIK, PAL-M, PAL-N, SECAM, NTSC-4.43, PAL-60
- Detecção automática de sinal
- Detecção automática padrão de TV.
- Controle de ganho automático.
- Controle de cor automático.
- Comb-filter 2D adaptável 5H.
- Ajustes e aprimoramentos na qualidade do vídeo.
- Compensação de 2D, CTI, e ajuste de tom de pele (flesh tone)
- Detecta automaticamente a proteção Macrovision
- VBI slicer incorporado que suporta closed caption, Teletext, CGMS-A/WSS, e outros serviços VB para sistemas de 525 e 625 linhas

Codificador MPEG

- Suporta codificação de perfil simples MPEG-1 / MPEG-2 / MPEG-4
- Suporta CBR e VBR
- Redução do nível de ruído de vídeo
- Suporta a detecção da mudança de cena
- Suporta recuperação de filme
- Suporta NTSC/PAL
- Suporta I/IP/IPB/IBBP com tamanho de GOP programável

Decodificador DV

- suporta os seguintes seis formatos:
  - 61834: DV25-NTSC
  - 61834: DV25-PAL
  - 314M: DV25-NTSC
  - 314M: DV25-PAL
  - 314M: DV50-NTSC
  - 314M: DV50-PAL

Codificação de Áudio

- Codificador para Dolby Digital
- Codificação de áudio MPEG-1 camada 2
- Codificação de áudio DV
- Codificação PCM

Controladora de Memória

- Suporta 16MB/32MB/64MB/128MB, SDRAM e DDR-DRAM
- Suporta interface de barramento de dados de 16/32 bits SDRAM
- Proporciona o modo SDRAM de auto-atualização
- Endereçamento de setores baseados em bloco
- Suporta Interface de DRAM de 3,3/2,5 V
- Suporta até 16MBytes Flash
- Atualização de Flash por meio de RS232 ou CD-R

Decodificação de vídeo

- Decodifica vídeo MPEG1 e o nível principal de MPEG2, vídeo do perfil principal (720/480 e 720x576)
- Decodifica Perfil Simples Avançado MPEG-4
- Suporta DivX 3.11/4.x/5.x
- Função "digest view" suave com decodificação de imagem I, P e B
- Decodificação de imagem JPEG de referência, seqüencial estendida e progressiva
- Suporta títulos CD-G

Processador de Video/OSD/SPU/HLI

- Escalagem de vídeo vertical/ horizontal com relação arbitrária de 0,25 a 256X
- OSD formato bitmap de 65535/256/16/4/2 cores,
- OSD formato RLC de 256/16 cores
- Rolagem automática da imagem OSD
- Transição de apresentação de slides como Especificação de DVD-Áudio

Acelerador Gráfico 2-D

- Suporta decodificação de texto e bitmap
- Suporta preenchimento de linha, retângulo e gradiente
- Suporta bitblt
- Operação de cópia chroma key
- Máscara de recorte

Processamento de Áudio

- Decodificação Dolby Digital (AC-3)
- Decodificação DTS

- Decodificação MLP para DVD-Audio.
- Decodificação de áudio MPEG-1 camada 1/camada 2
- Decodificação de áudio multicanal MPEG-2 camada1 / camada2
- Decodificação de áudio DV
- Decodificação Dolby Pro Logic-II
- Decodificação HDCD (High Definition Compatible Digital)
- Função Downmix
- Suporta saída IEC 60958/61937
  - PCM / bit stream / mute mode
  - Latência IEC até 2 quadros, customizada
- Gerador de ruído rosa e gerador de ruído branco
- Funções de Karaokê
  - Eco de microfone
  - Controle de tonalidade do microfone
  - Assistente vocal/mute vocal

  Mudança de tom (key shift) até +/- 8 tons controlados por 1/2 tom
- Equalizador de canais
- O processamento de 3D Surround inclui Surround virtual e separação de alto-falantes
- Processamento espacial multicanal.

Codificador de TV
- Seis DACs de 108MHz/12bits
- Suporta NTSC, PAL-BDGHINM, PAL-60
- Suporta formato de TV progressivo 525p, 625p
- Desliga automaticamente canal(ais) não conectado(s).
- Suporta monitor de PC (VGA)
- Suporta Macrovision 7.1 L1, Macrovision 525P e 625P
- CGMS-A/WSS
- Closed Caption

Saída Progressiva
- Detecção automática de filme ou vídeo
- Detecção de fonte pull-down 3:2
- Desentrelaçamento adaptável avançado de movimento
- Preservação de bordas
- Memória externa mínima necessária

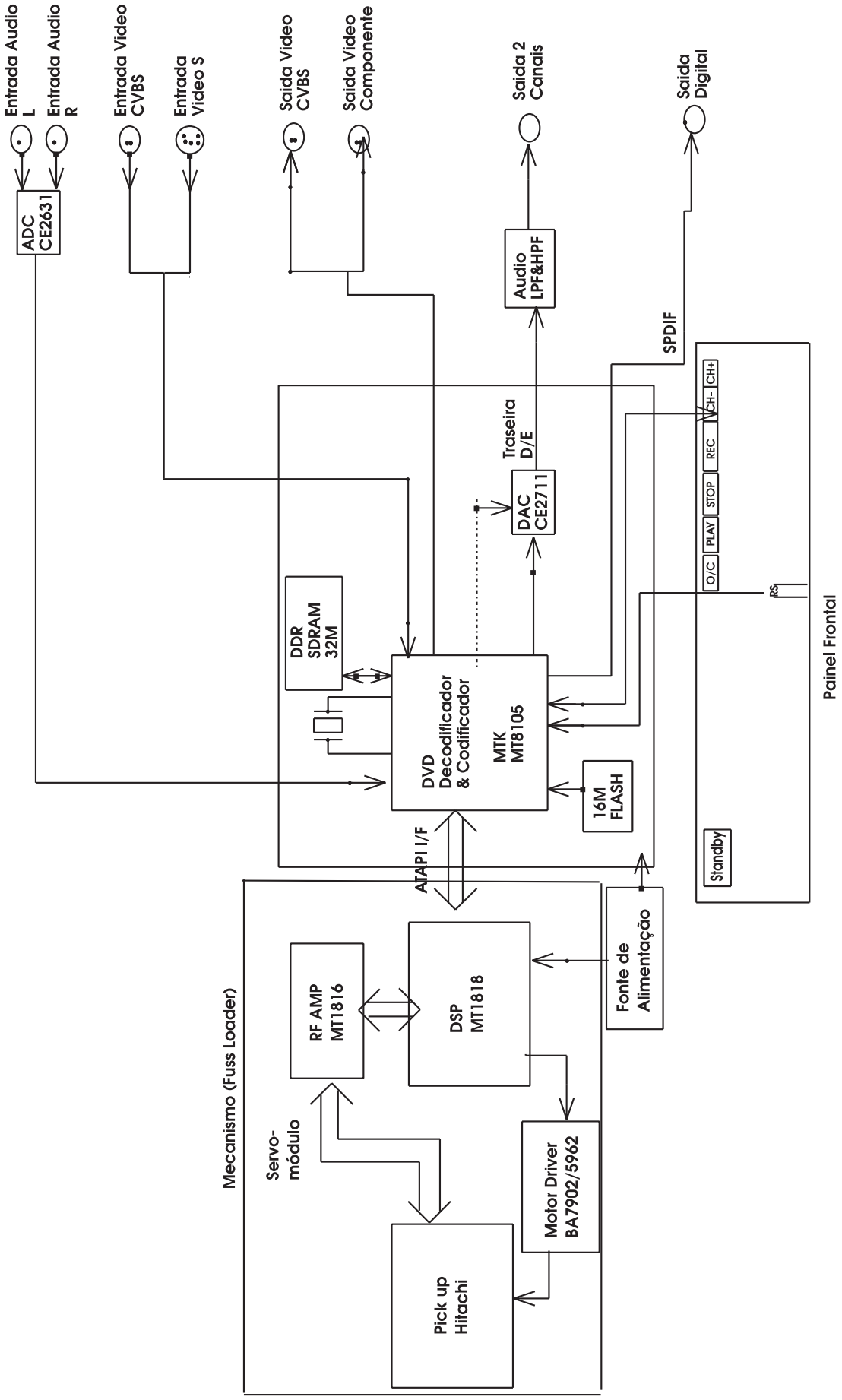
Entradas de Áudio/Vídeo
- Line-in/SP DIF-in para processamento de áudio versátil
- Suporta picture-in-picture para decodificação de vídeo e fonte de entrada

Interface Externa
- USB 1.1 OTG (On-the-Go)
- Link 1394
- Interface Flash Compacta
- Interface para Memory Stick
- Interface para Cartão Secure Digital (Cartão SD)
- Acelerador VFD de alto desempenho
- Receptor de infravermelho para formatos Versatile

Perfil
- Encapsulamento LQFP de 256 pinos
- Tensões operacionais duais 3,3/1,8V

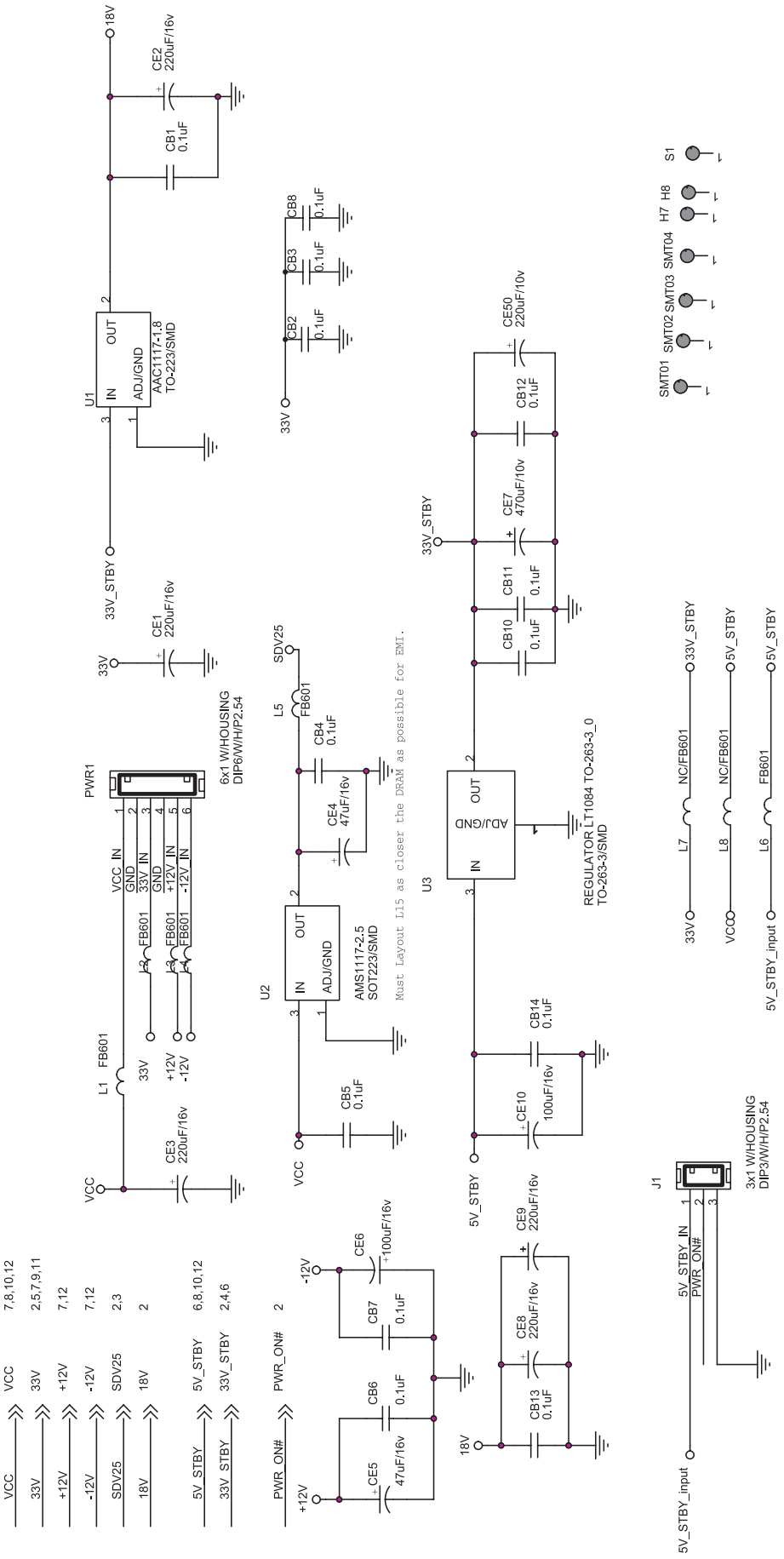
1- DIAGRAMA DE BLOCOS

2.1- Diagrama de Blocos Geral do Sistema

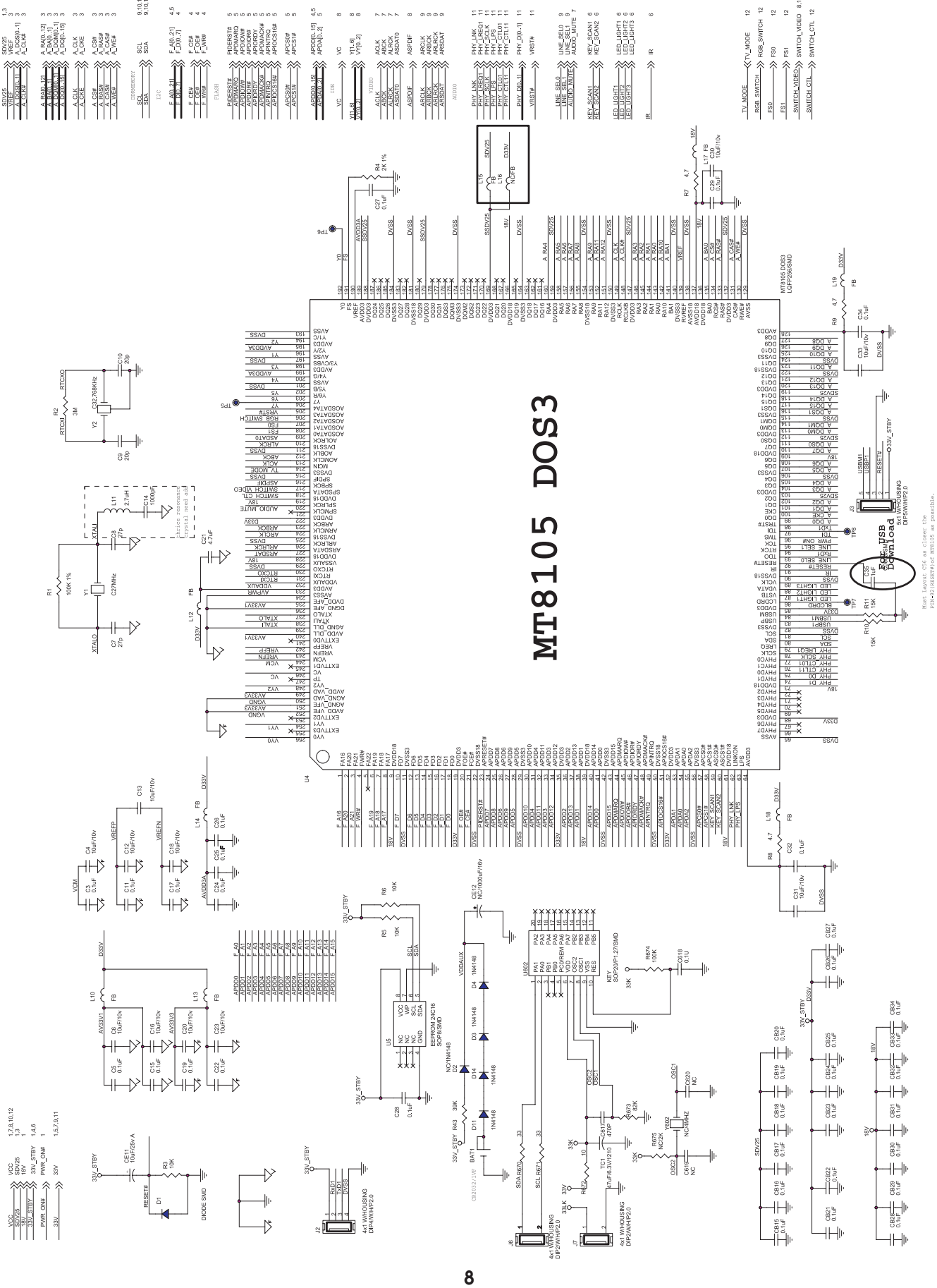


3- DIAGRAMAS DE CIRCUITOS

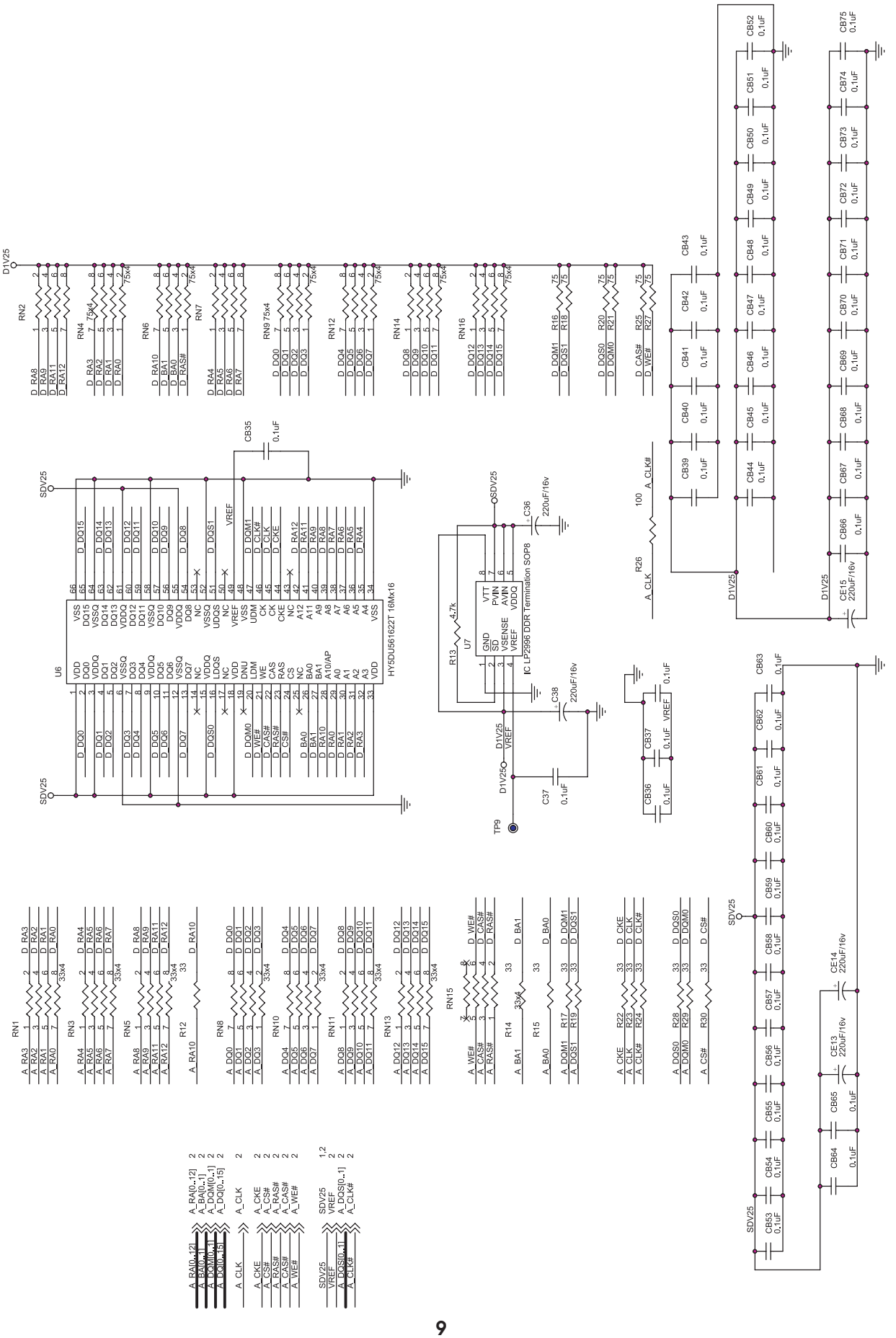
3.1- PCI Principal - Alimentação



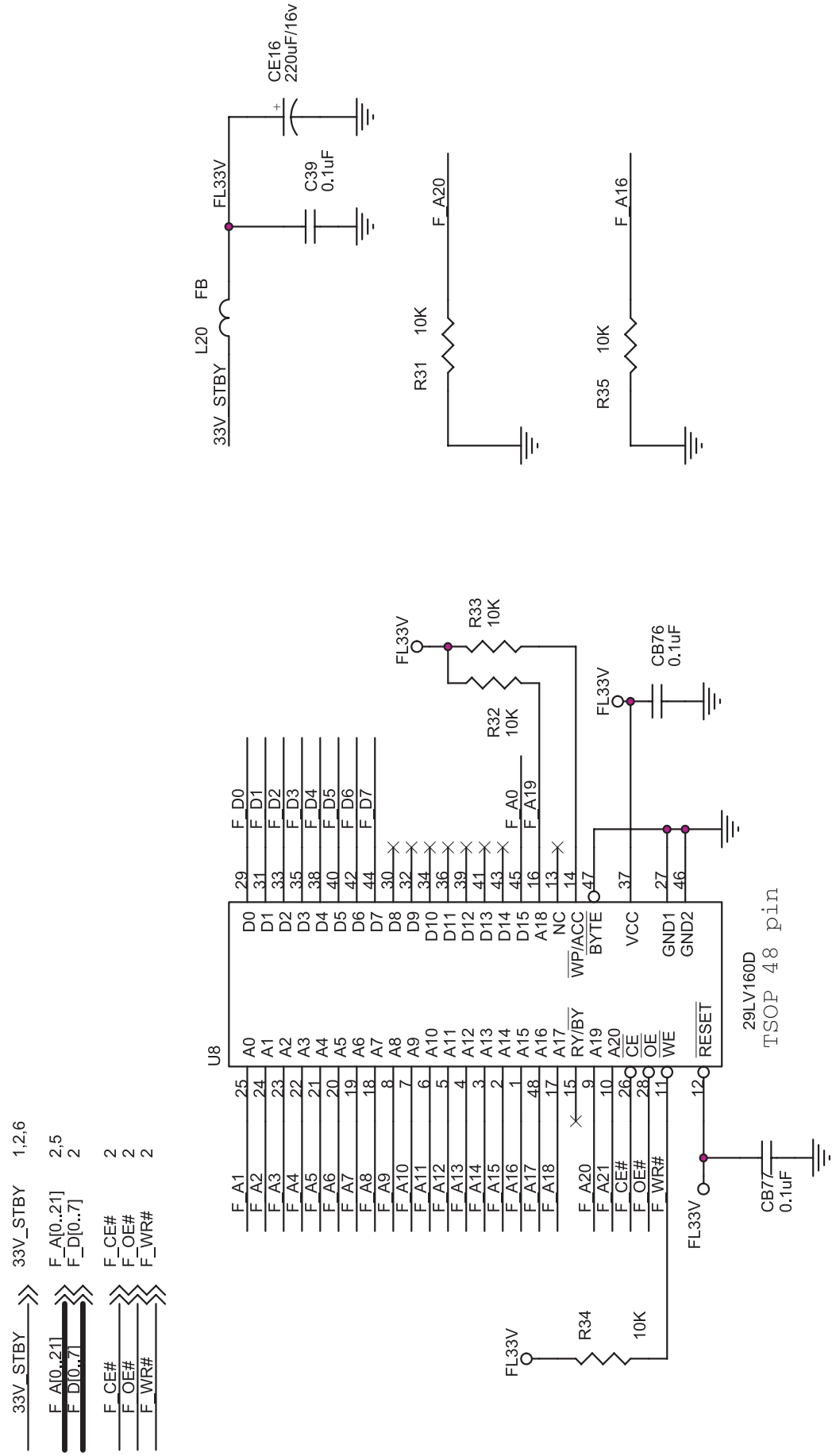
3.2 - PCI Principal - Processador MPEG



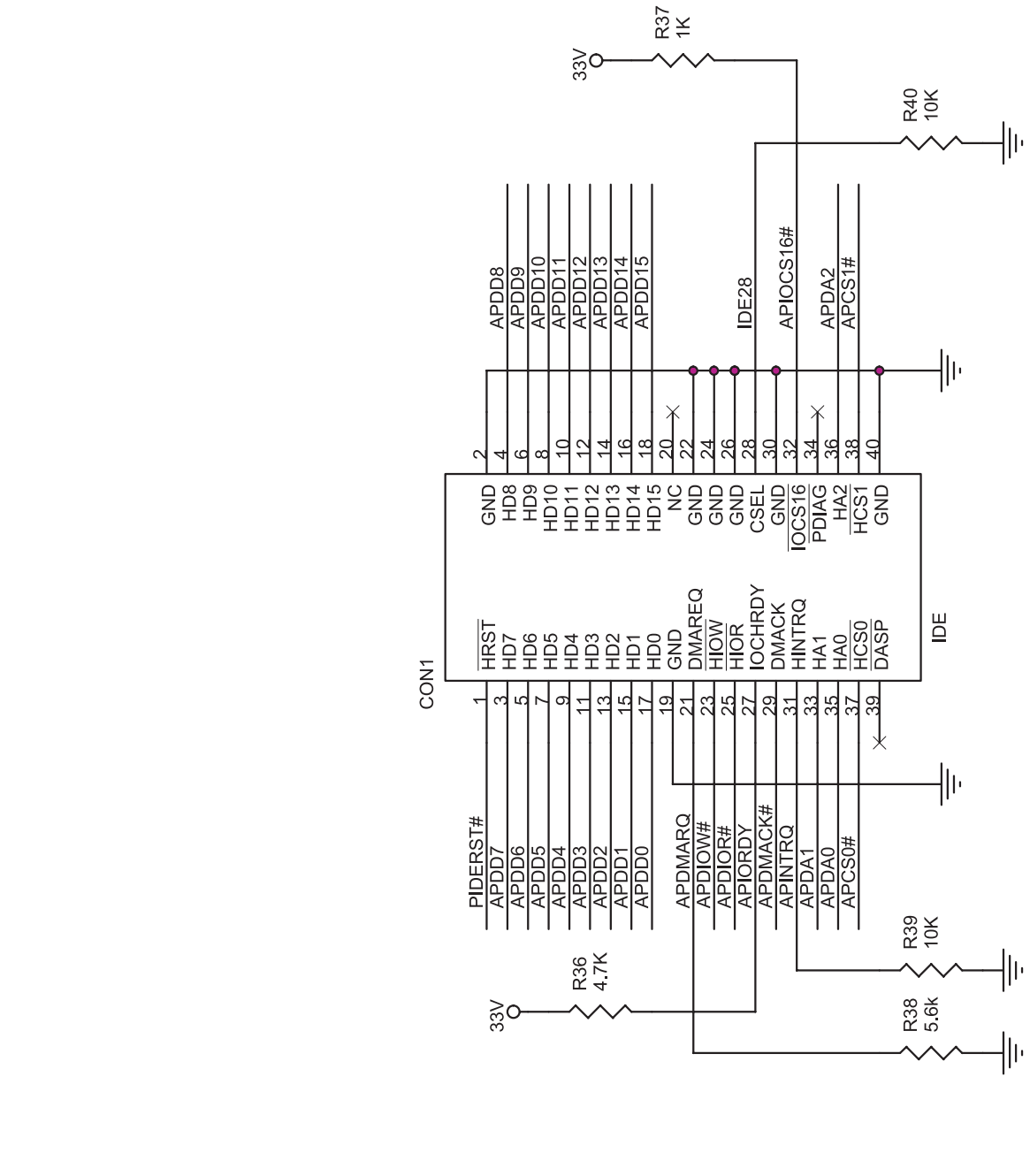
3.3 - PCI Principal - Memória DDR SDRAM



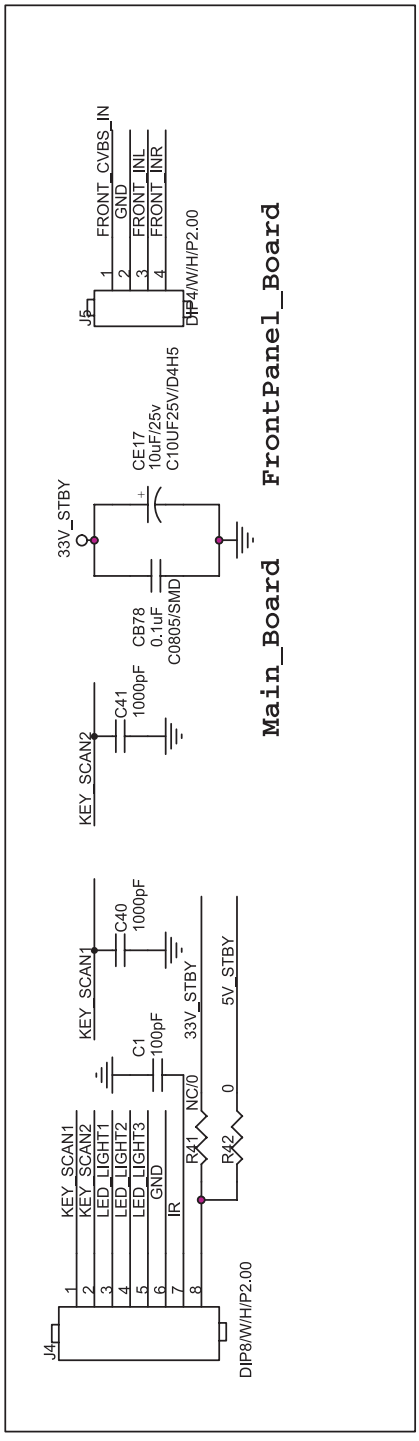
3.4 - PCI Principal - Memória Flash



3.5 - PCI Principal - Conector IDE



3.6 - PCI Principal - Conexões com Painel Frontal



33V_STBY 33V_STBY 1,2,4

KEY_SCAN1 KEY_SCAN1 2
KEY_SCAN2 KEY_SCAN2 2

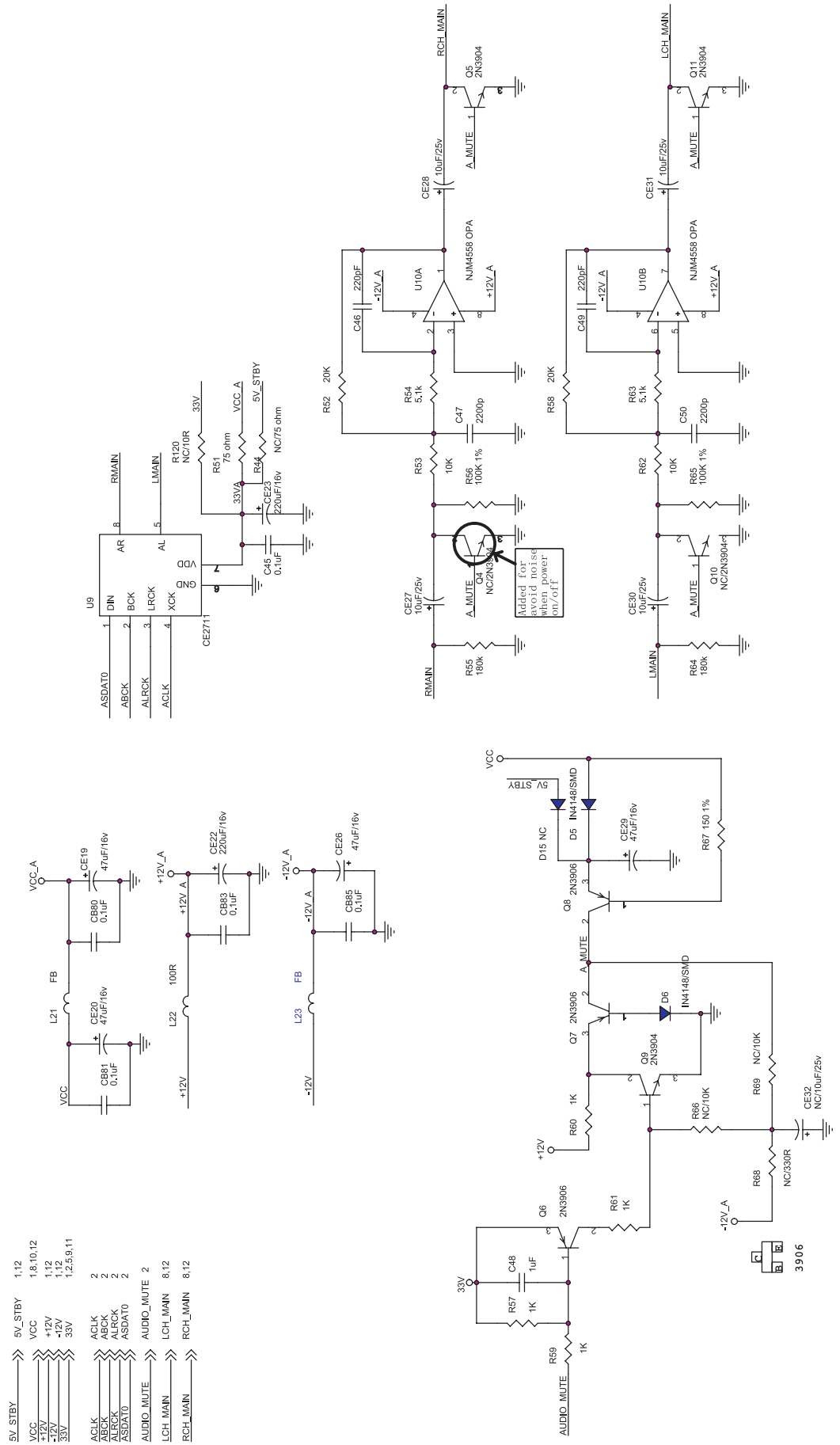
FRONT_CVBS_IN FRONT_CVBS_IN 8
FRONT_INL FRONT_INL 9
FRONT_INR FRONT_INR 9

LED_LIGHT1 LED_LIGHT1 2
LED_LIGHT2 LED_LIGHT2 2
LED_LIGHT3 LED_LIGHT3 2

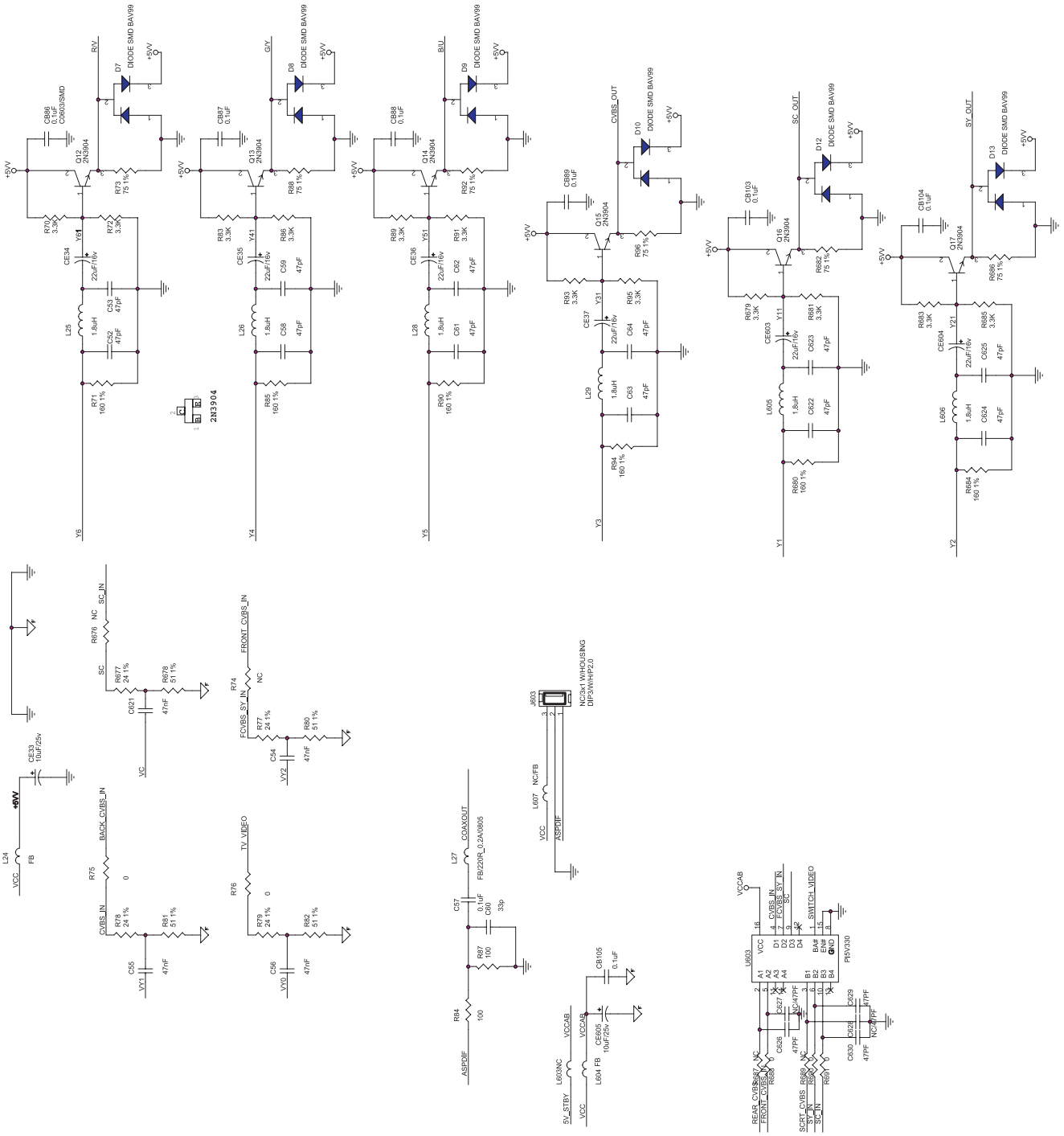
IR IR 2

5V_STBY 5V_STBY 1,8,10,12

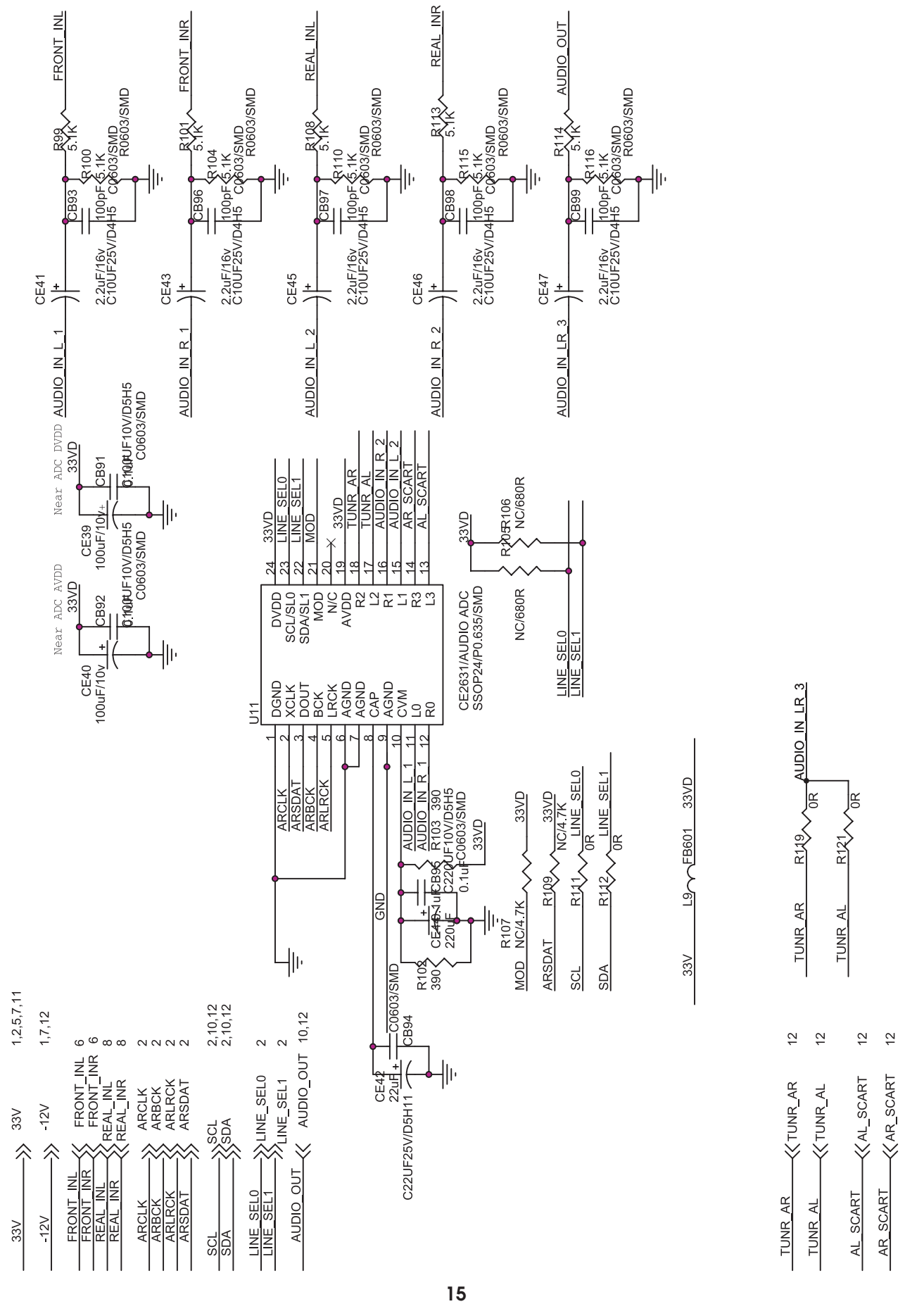
3.7 - PCI Principal - DAC de áudio



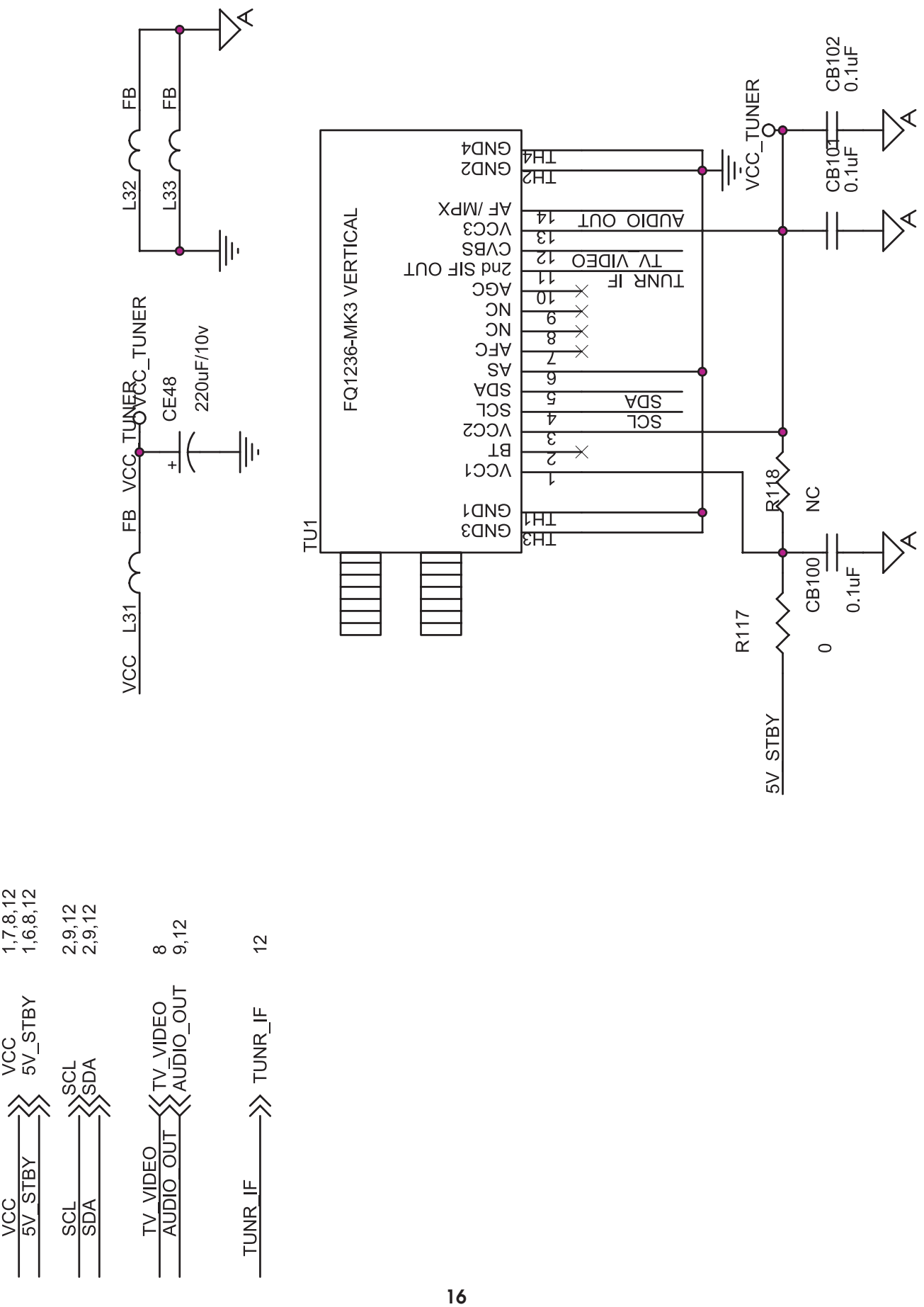
3.8 - PCI Principal - Filtro de Vídeo & SPDIF



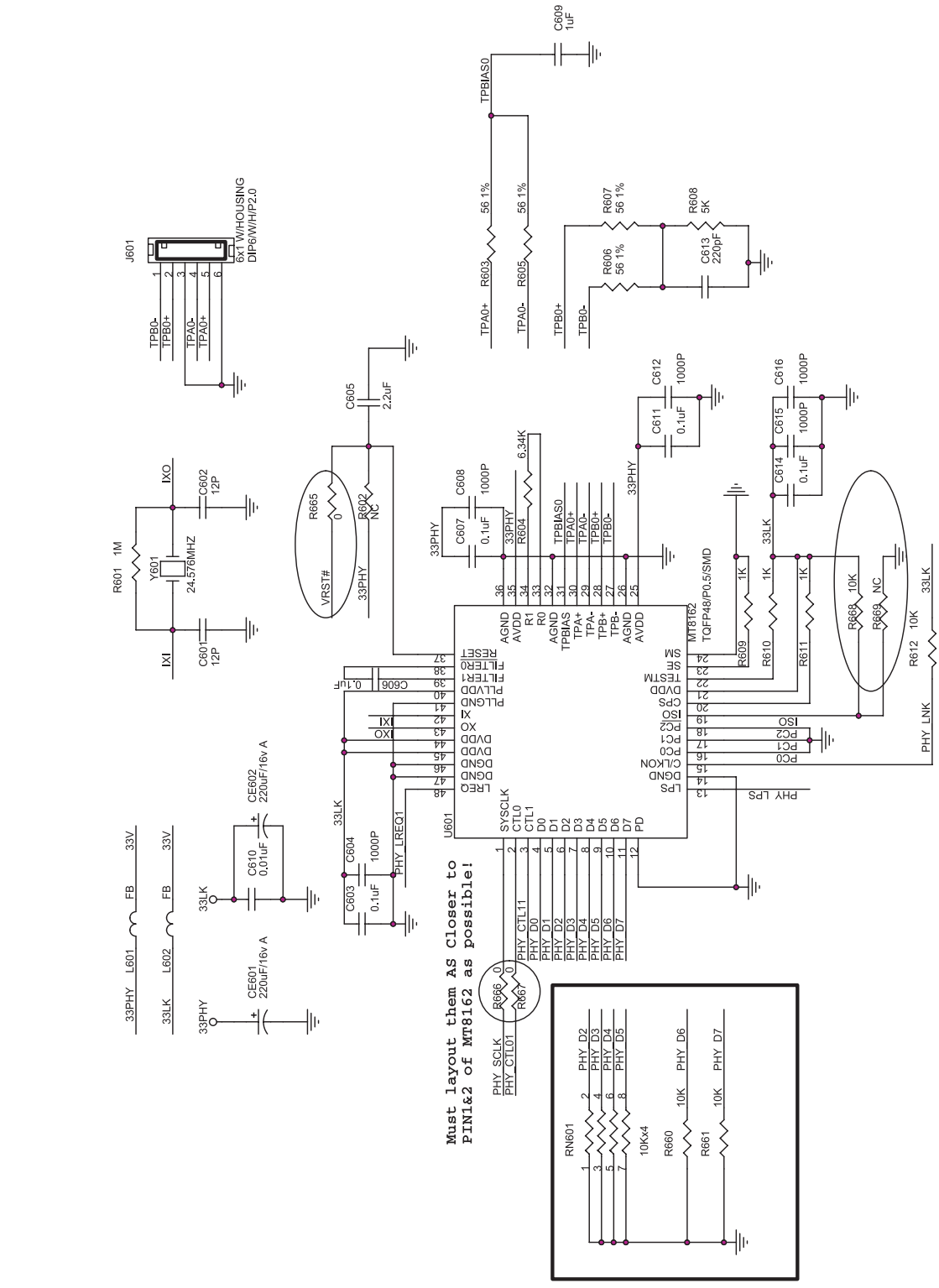
3.9 - PCI Principal - Comutação do áudio



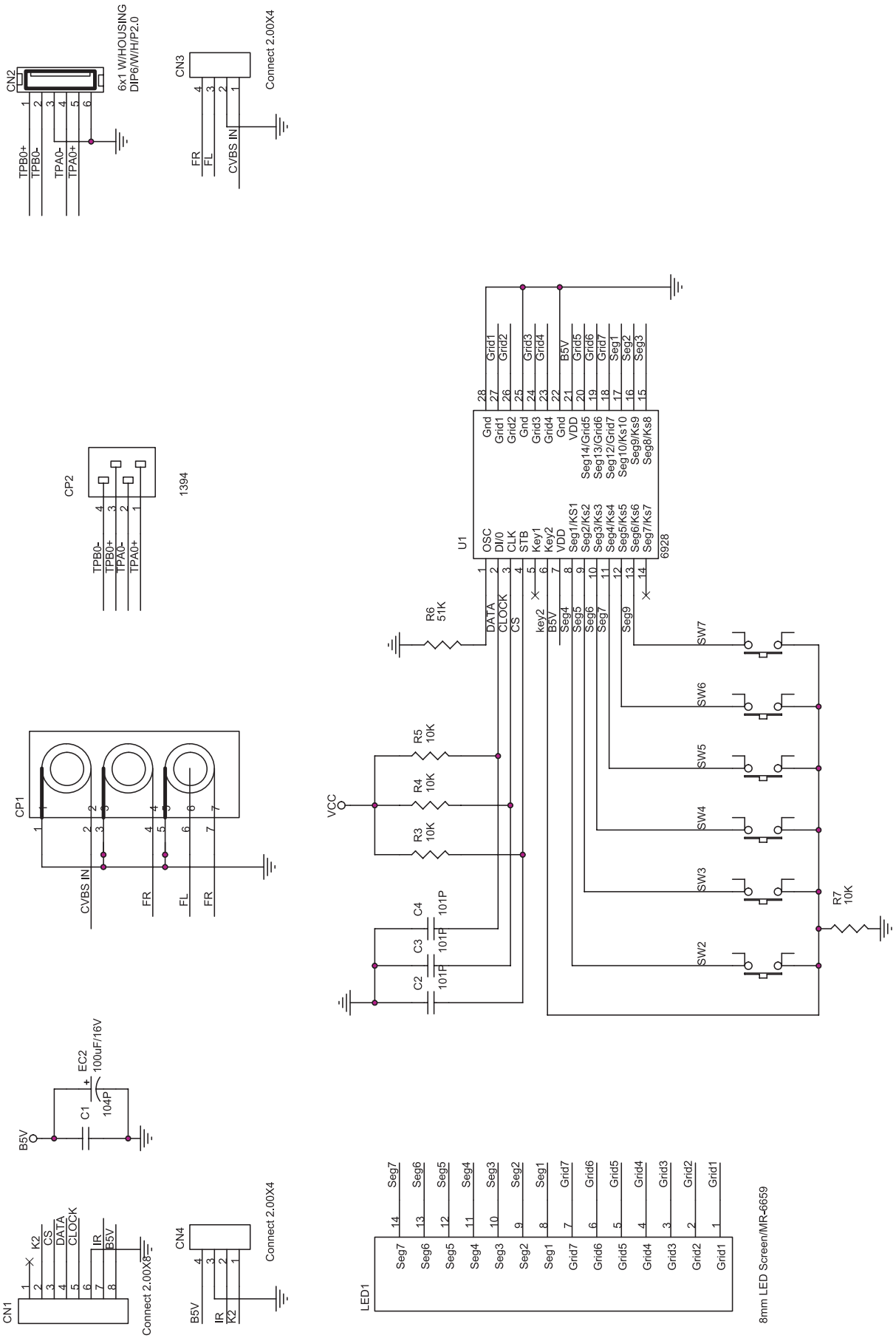
3.10 - PCI Principal - Sintonizador de TV



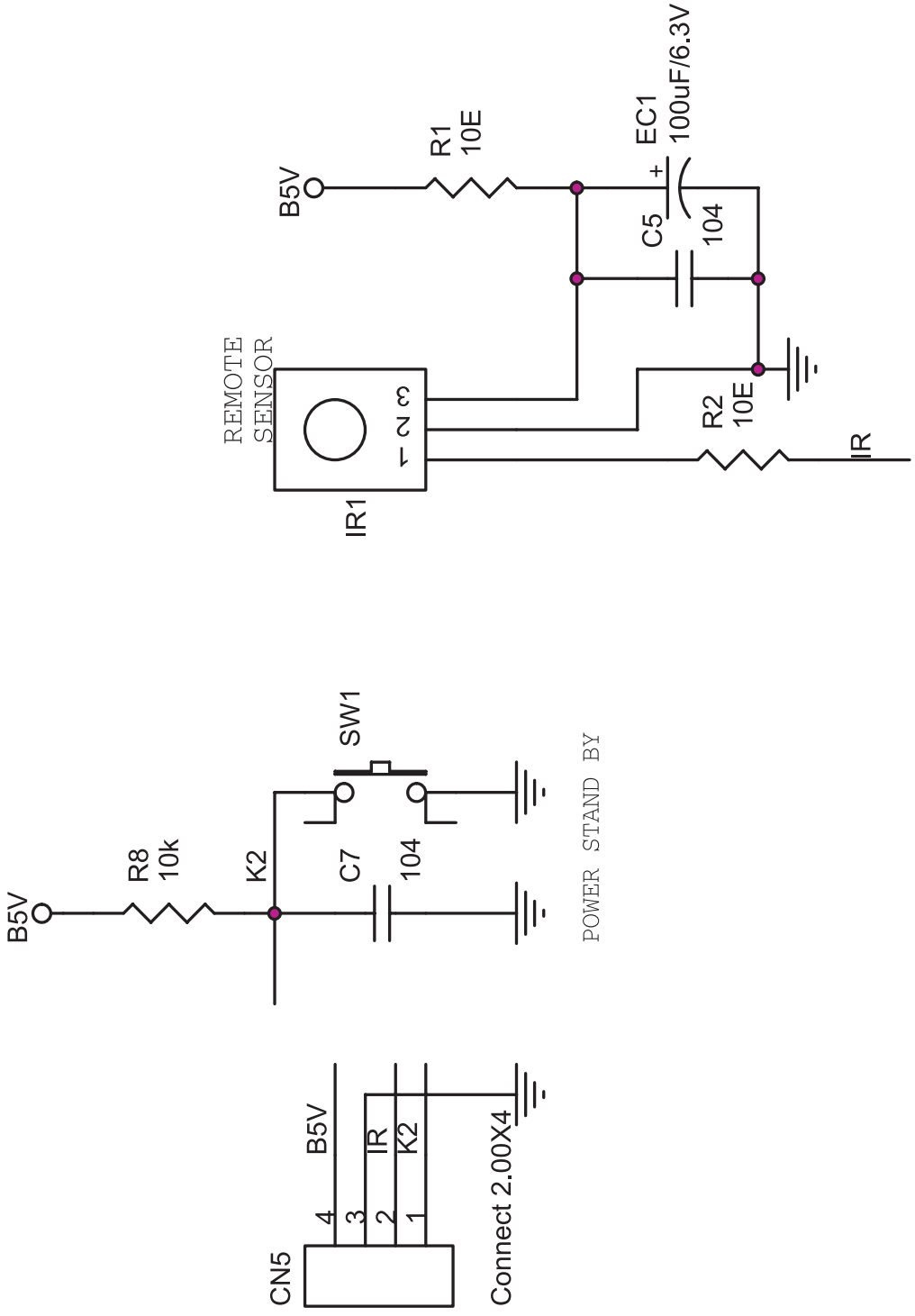
3.11 - PCI Principal - Transceptor IEEE 1394 (DV IN)



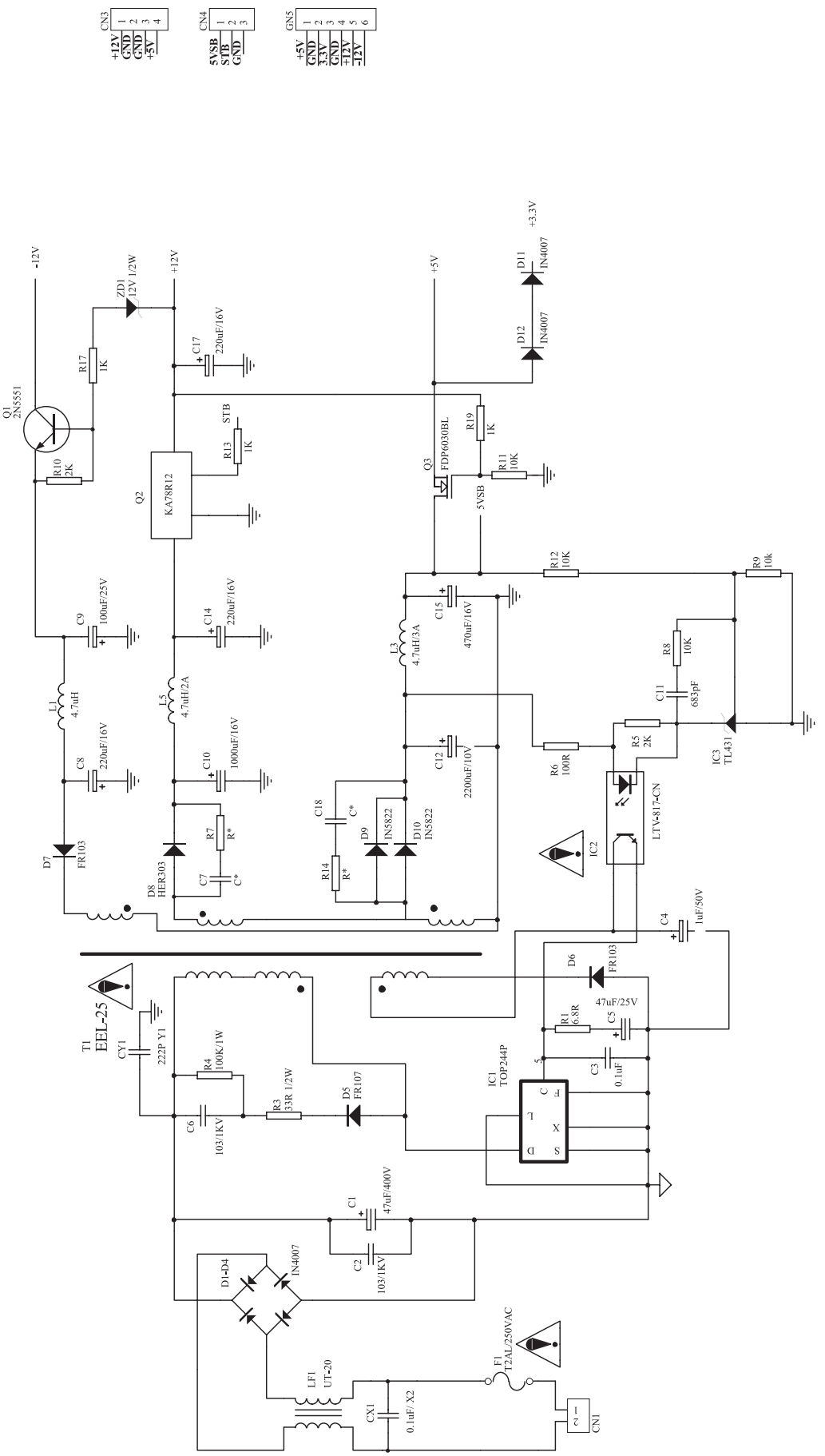
3.12- PCI Controles/Display



3.13 - PCI Stand by

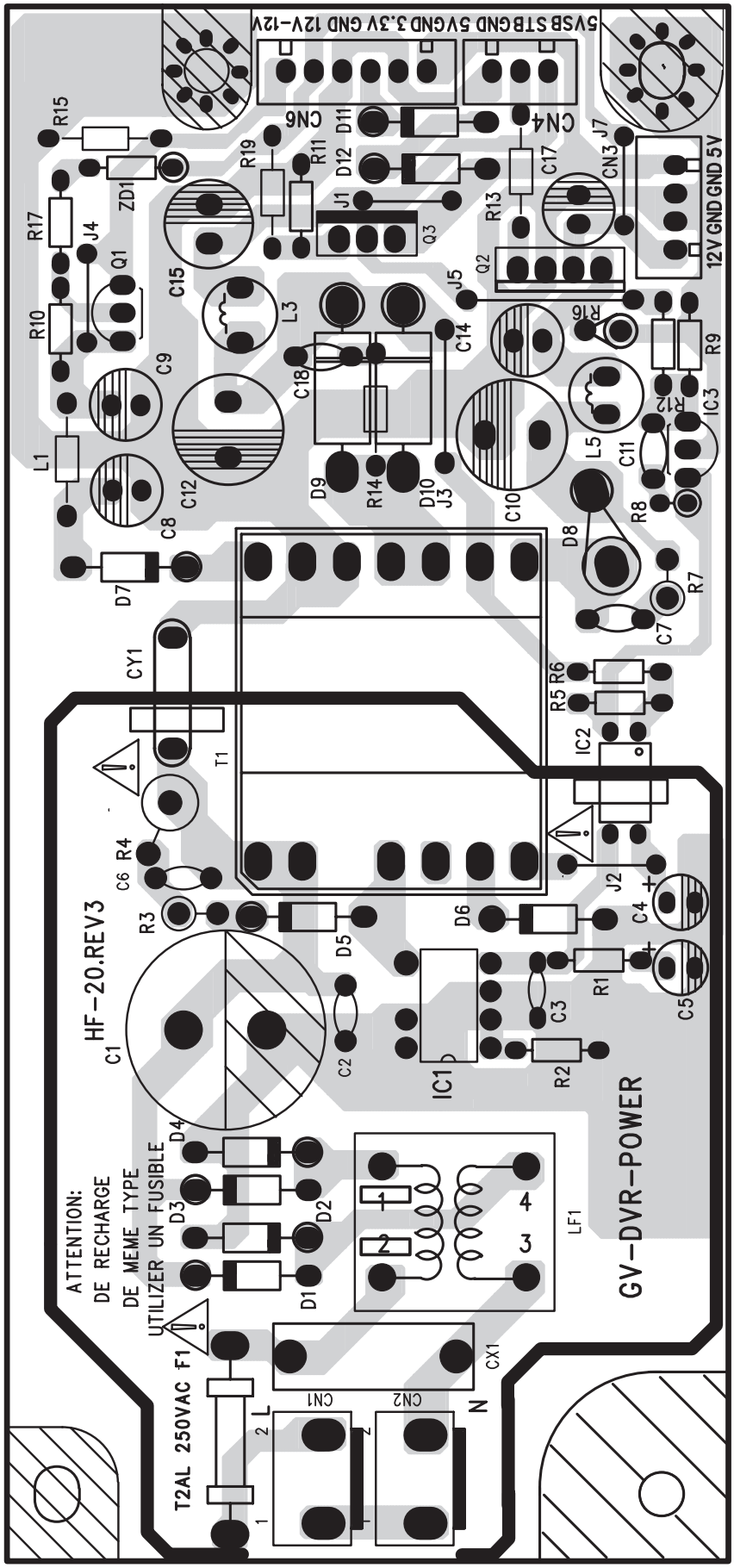


3.14 - PCI Fonte de Alimentação (SMPS)



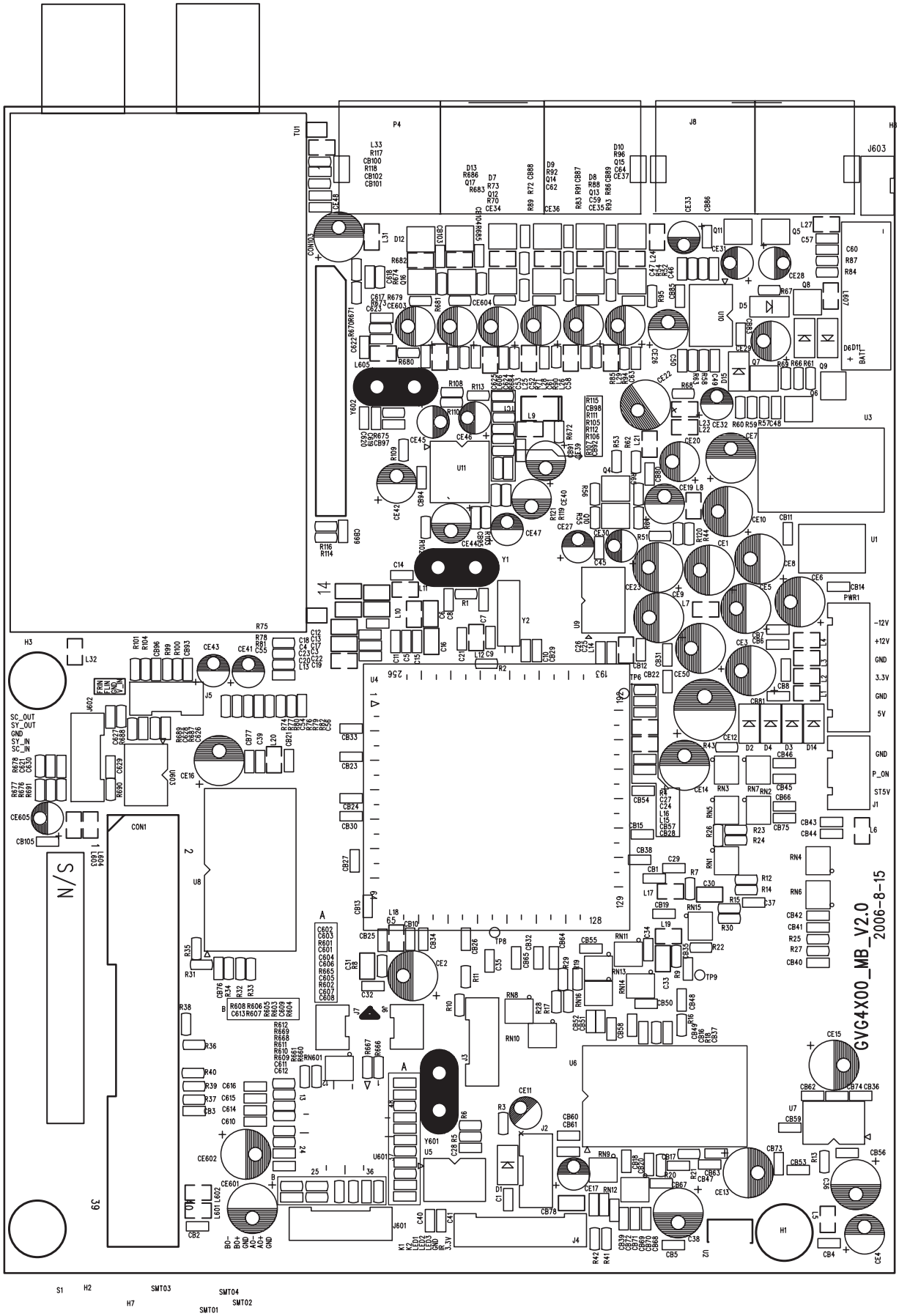
4- LAY-OUT DAS PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

4.1 - Placa de circuito impresso Fonte de Alimentação

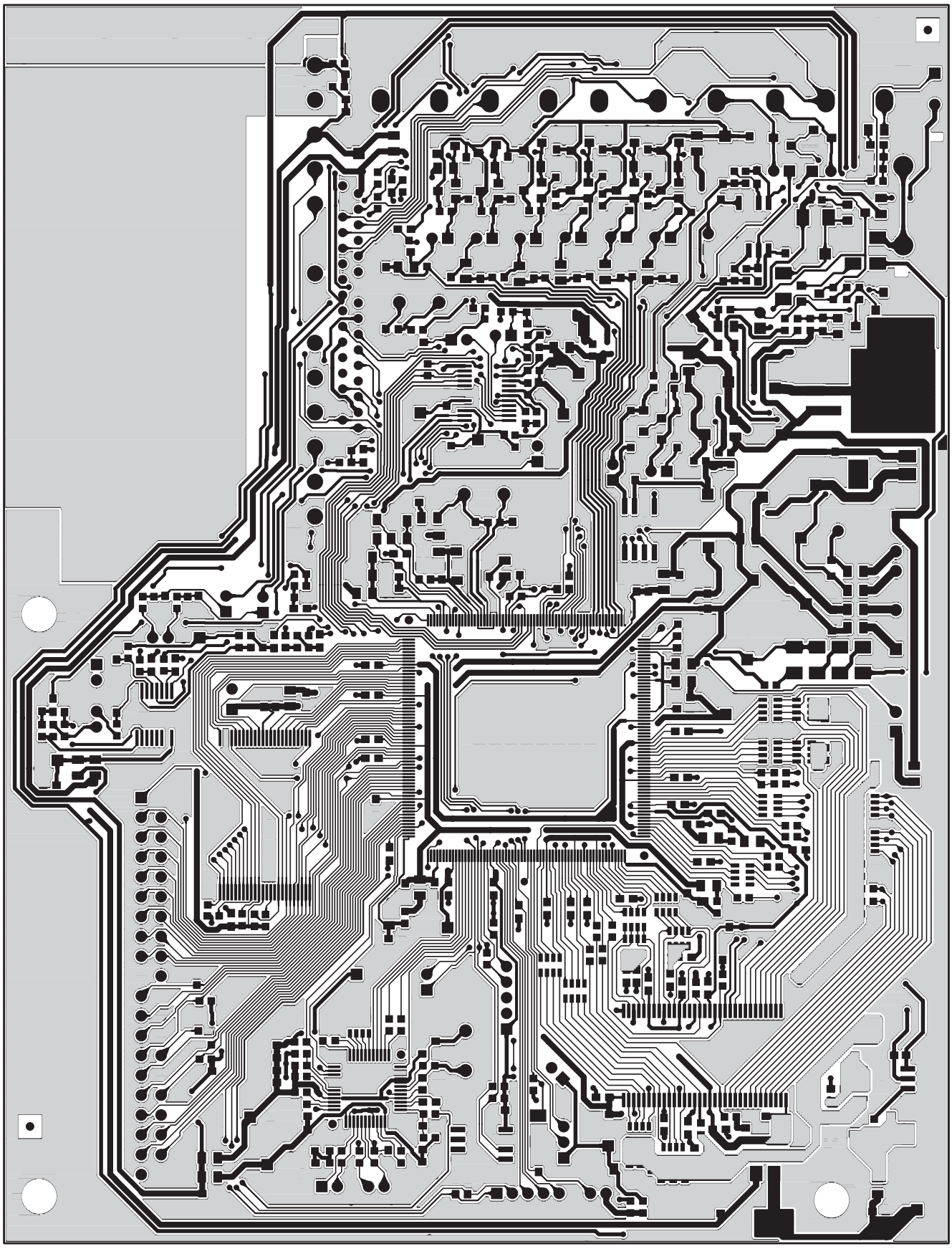


4.2 - Placa de circuito impresso - Principal

Vista superior

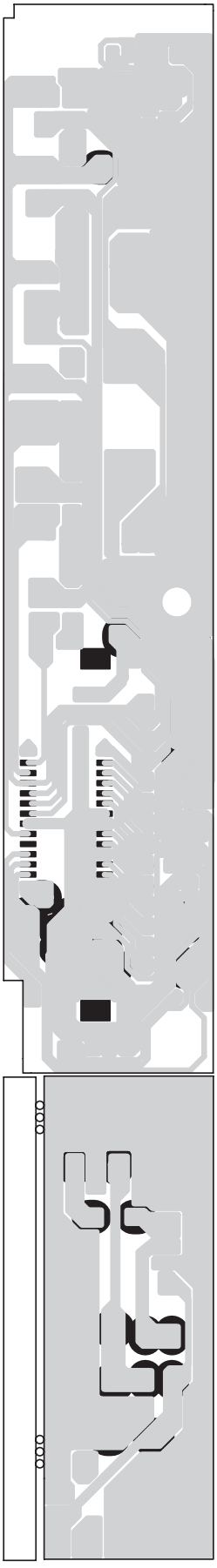


Vista inferior

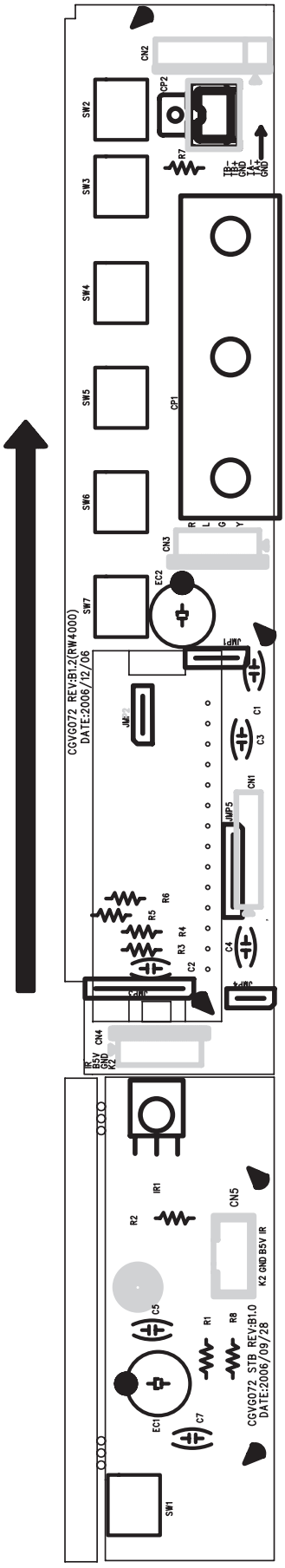


4.3 - PCI Controles/Display & Standby

Vista Superior



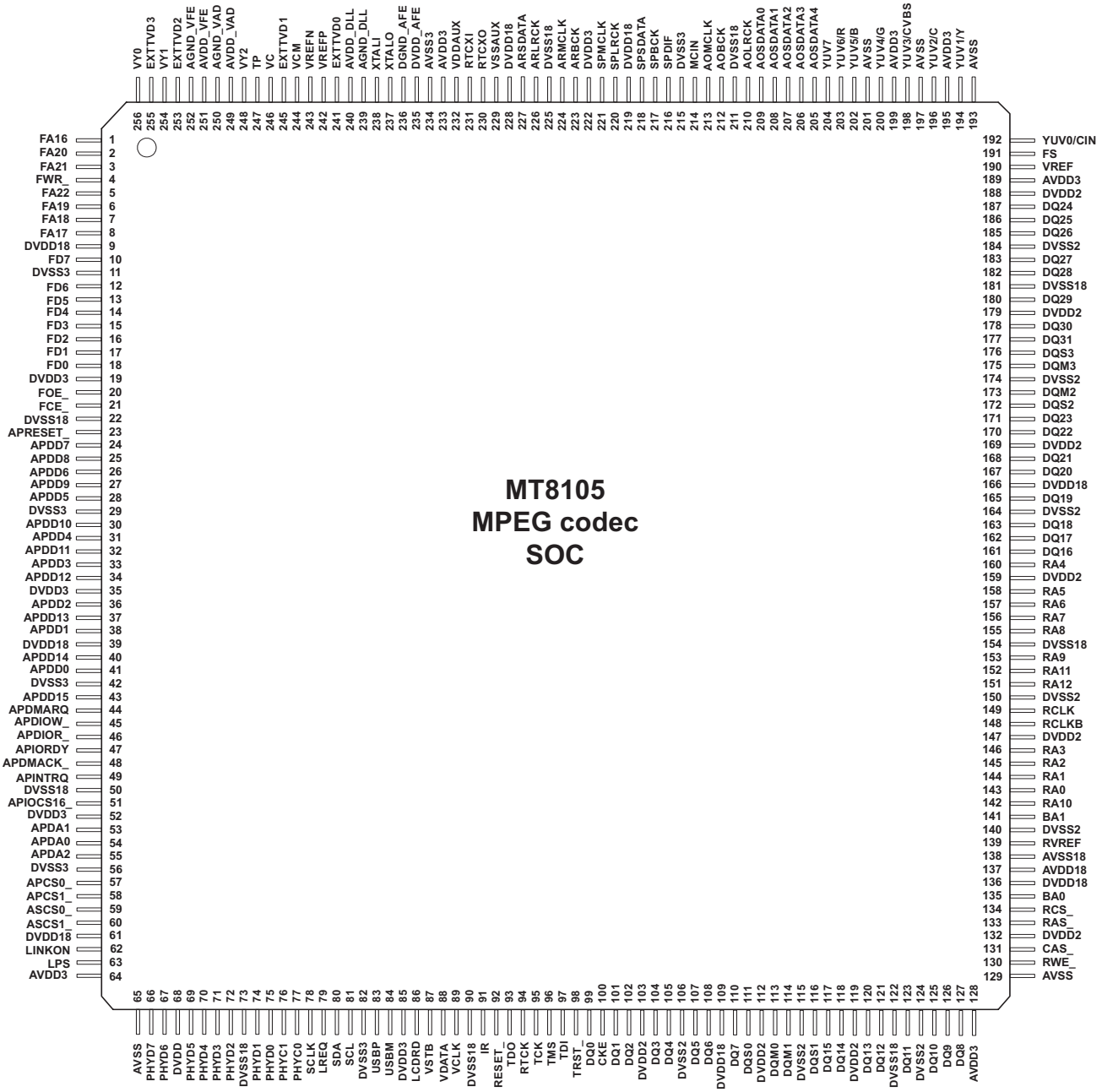
Vista Inferior



5- PINAGEM DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

5.1 - Processador MPEG MT8105 (U4)

Pinagem



DESCRIÇÃO DOS PINOS - MT8105

Pino	Símbolo	Tipo	Descrição
			Alimentação/Terra
64,128, 189,195,199,23 3, 235, 240, 249, 251	AVDD3	Alimentação	Alimentação Analógica 3,3V
65,129, 138,193,197,201, 234, 236, 239, 250,252	AVSS	Terra	Terra analógico
137	AVDD18	Alimentação	Alimentação analógica1,8V
10,19,35, 52,68, 85, 222	DVDD3	Alimentação	Tensão de E/S Digital 3,3V
11, 29, 42, 56, 82, 215	DVSS3	Terra	Terra digital
103,112,119,132,147,159, 169, 179,188	DVDD2	Alimentação	Tensão de E/S Digital de 2,5V para DDR Tensão de E/S Digital de 3,3V para SDR
106,115,124,140,150,164, 174, 184	DVSS2	Terra	Terra Digital
9,39,61, 73,109, 136,166, 219,228	DVDD18	Alimentação	Alimentação digital para circuito interno
22,50,90,122,154,181, 211,225	DVSS18	Terra	Alimentação digital para circuito interno
232	VDDAUX	Alimentação	Alimentação aux para RTC
229	VSSAUX	Terra	Alimentação aux para RTC
			Interface de Áudio
213	AOMCLK	E/S 2 ~ 16 mA	Clock mestre da saída do áudio
210	AOLRCK	O, SR 2 mA	Clock esquerdo da saída do áudio
212	AOBCK	E/S, SR 2 ~ 16 mA	Clock do bit da saída de áudio
209 2 mA	AOSDATA0	E/S	Função múltipla (1) Linha de dados da saída de áudio 0 (2) GPIO
208	AOSDATA1	E/S 2 mA	Função múltipla (1) Linha de dados da saída de áudio 1 (2) GPIO
207	AOSDATA2	E/S 2 mA	Função múltipla (1) Linha de dados da saída de áudio 2 (2) GPIO

Pino	Símbolo	Tipo	Descrição
206	AOSDATA3	E/S 2 mA	Função múltipla: (1) Linha de dados da saída de áudio 3 (2) VSYN (3) GPIO
205	AOSDATA4	E/S 2 mA	Função múltipla: (1) Linha de dados da saída de áudio 4 (2) HSYN_ (3) GPIO
214	MCIN	E/S 2 mA	Função múltipla: (1) Microfone - Entrada (2) GPIO
216	PDIF	O, SR 2 ~ 16 mA	Audio Digital - Saída
221	SPMCLK	E/S 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Clock mestre do SPDIF (2) MSCLK 3) EXTRD_ (4) GPIO
220	SPLRCK	E/S 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Clock dos canais esquerdo-direito SPDIF (2) SDCLK (3) EXTWR_ (4) GPIO
217	SPBCK	E/S, (PU) 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Clock de bit SPDIF (2) VSYN_ (3) FCCTL (4) EXTINT_ (5) GPIO
218	SPSDATA	E/S (PU/PD) 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Linha de dados SPDIF (2) HSYN_ (3) FCDATA (4) GPIO
223	ARBCK	E/S, SR 2 ~ 16 mA	Clock de bit de entrada da gravação de áudio
224	ARMCLK	E/S, SR 2 ~ 16 mA	Clock mestre de entrada da gravação de áudio
226	ARLRCK	E/S, SR 2 mA	Clock esquerdo/direito da entrada da gravação de áudio
227	ARSDATA	E/S, SR 2mA	Dados seriais da entrada de gravação de áudio
			Interface de Vídeo
204	YUV7	E/S 2 mA	Função múltipla: (1) YUV bit de dados 7 (2) GPIO
203	YUV6/R	E/S	Função múltipla : (1) Saída - Vermelho (2) YUV bit de dados 6
202	YUV5/B	E/S	Função múltipla: (1) Saída - Azul (2) YUV bit de dados 5
200	YUV4/G	E/S	Função múltipla : (1) Saída - Verde (2) YUV bit de dados 4
198	YUV3/CVBS	E/S	Função múltipla : (1) Composto - Saída (2) YUV bit de dados 3

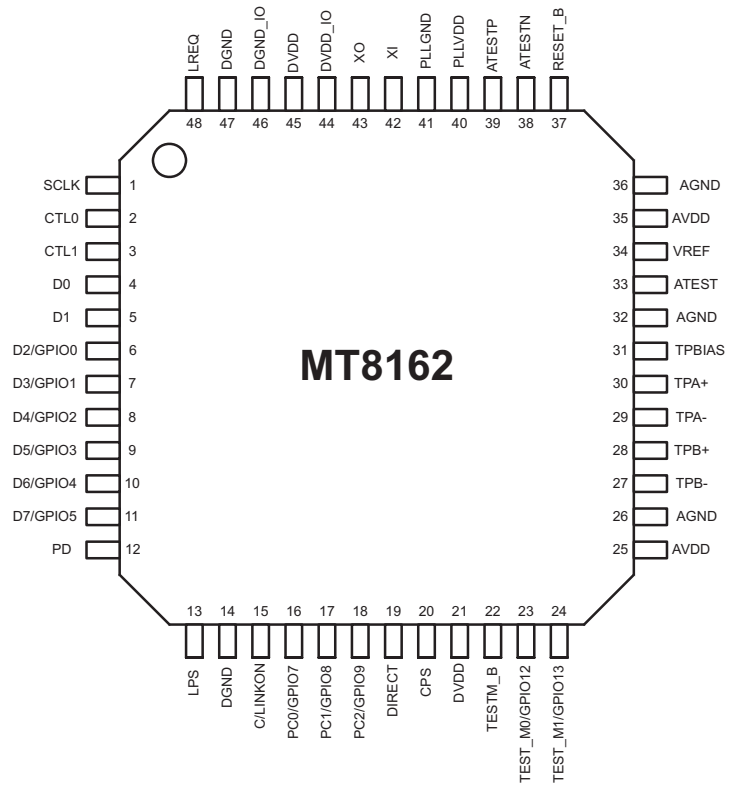
Pino	Símbolo	Tipo	Descrição
196	YUV2/C	E/S	Função múltipla: (1) Chroma - Saída (2) YUV bit de dados 2
194	YUV1/Y	E/S	Função múltipla: (1) Luminância - Saída (2) YUV bit de dados 1
192	YUV0/CIN	E/S	Função múltipla : (1) (2) YUV bit de dados 0
191	FS	E/S	Resistor externo para ajuste de escala plena do DAC de vídeo
190	VREF	E/S	Capacitor de desacoplamento para tensão de referência interna do DAC de vídeo
242	VREFP	E/S	Tensão de referência positiva para ADC de vídeo
243	VREFN	E/S	Tensão de referência negativa para ADC de vídeo
244	VCM	E/S	Tensão de referência de modo comum para ADC de vídeo
256	VY0	E	Função múltipla : (1) Luminância - Entrada - Canal 0 (2) entrada do CCIR externo (bit 3)
254	VY1	E	Função múltipla : (1) Luminância - Entrada - Canal 1 (2) entrada do CCIR externo (bit 5)
248	VY2	E	Função múltipla : (1) Luminância - Entrada - Canal 2 (2) entrada do CCIR externo (bit 7)
246	VC	E	Função múltipla: (1) Chroma - Entrada (2) entrada do CCIR externo (bit2)
241	EXTTVD0	E	Função múltipla : (1) Clock do CCIR externo
245	EXTTVD1	E	Função múltipla: (1) entrada do CCIR externo (bit 0)
253	EXTTVD2	E	Função múltipla : (1) entrada do CCIR externo (bit 4)
255	EXTTVD3	E	Função múltipla : (1) entrada do CCIR externo (bit 6)
247	TP	E	Função múltipla: (1) Ponto de teste analógico (2) entrada do CCIR externo (bit 1)
			Interface para Flash
21	FCE_	E/S, 2 ~ 16 mA	Seleção de chip de Flash
20	FOE_	E/S, 2 ~ 16 mA	Saída de flash - habilitação
4	FWR_	E/S, 2 ~ 16 mA	Flash - write
18	FD0	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 0 do barramento de dados Flash
17	FD1	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 1 do barramento de dados Flash
16	FD2	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 2 do barramento de dados Flash
15	FD3	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 3 do barramento de dados Flash
14	FD4	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 4 do barramento de dados Flash
13	FD5	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 5 do barramento de dados flash 5
12	FD6	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 6 do barramento de dados flash 6

Pino	Símbolo	Tipo	Descrição
10	FD7	E/S, 2 ~ 16 mA	Bit 7 do barramento de dados flash 7
1	FA16	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 16 do barramento de endereços Flash (2) ALE Baixa para extensão de Flash E373/E/S (3) Valor de interrupção na reinicialização 1: Modo ICE 0: Modo Não-ICE
8	FA17	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 17 do barramento de endereços Flash (2) ALE Média para extensão de Flash E373/E/S (3) Valor de interrupção na reinicialização 1: Bit 0 do modo de teste 0: Modo normal
7	FA18	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 18 do barramento de endereços Flash (2) ALE Alto para Flash E373 (3) Valor de interrupção na reinicialização 1: bit 1 do modo de teste 0: Modo normal
6	FA19	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 19 do barramento de endereços Flash 19 (2) RD da extensão de E/S (3) GPIO (4) Valor de interrupção na reinicialização
2	FA20	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 20 do barramento de endereços Flash (2) WR da extensão de E/S (3) GPIO (4) Valor de interrupção na reinicialização 1: Flash E373 0: Compartilhamento de Flash a ATA
3	FA21	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 21 do barramento de Flash (2) HSYN_ (3) GPIO
5	FA22	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla: (1) Bit 21 do barramento de endereço de Flash (2) TXD (3) Entrada da linha de áudio (4) GPIO
			MISC
92	RESET_	E, PU, SMT	Reinicialização
238	XTALI	E	Cristal de 27M - Entrada
237	XTALO	S	Cristal de 27M - Saída
91	IV	E/S 2 mA	Função múltipla: (1) infravermelho - Entrada (2) GPIO
81	SCL	E/S, 2 mA	Função múltipla: (1) linha de controle da interface serial (2) GPIO
80	SDA	E/S, 2 mA	Função múltipla: (1) linha de controle da interface serial (2) GPIO
89	VCLK	E/S, PU 2 mA	Função múltipla : (1) Clock de VFD (2) GPIO
88	VDATA	E/S, PU 2 mA	Função múltipla : (1) Dados de VFD (2) GPIO

Pino	Símbolo	Tipo	Descrição
87	VSTB	E/S, PU 2 mA	Função múltipla : (1) VFD strobe (2) GPIO
86	LCDRD	E/S, 2 mA	Função múltipla : (1) VFD strobe (2) RXD (3) Entrada da linha de áudio (4) GPIO
231	RTCXI	E	Cristal de 32,768K - Entrada
230	RTCXO	S	Cristal de 32,768K - Saída
			Interface do 1394
75	PHYD0	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla : (1) Bit 0 do barramento de dados 1394 (2) MSCLK (3) GPIO
74	PHYD1	E/S, 2 ~ 16 mA	Função múltipla : (1) Bit 1 do barramento de dados 1394 (2) MSBS (3) GPIO
72	PHYD	E/S (PD), 2 ~ 16 mA	Função múltipla : (1) Bit 2 do barramento de dados 1394 (2) MSSDIO (3) GPIO
71	PHYD3	E/S (PU), 2 ~ 16 mA	Função múltipla : (1) Bit 3 do barramento de dados 1394 (2) SDCLK (3) GPIO
70	PHYD4	E/S (PU) ,	Função múltipla

5.2- Transceptor IEEE 1394 - MT8162 (U601)

Pinagem



MT8162

TRANSCEPTOR DE CABO PARA UMA PORTA IEEE 1394a-2000

MediaTek MT 8162 fornece a função de transceptor para nó de uma porta em uma rede de cabo I EEE 1394a-2000 incorporando um transceptor diferencial. O MT8162 suporta taxas de dados de velocidades S100, S200, e S400. Foi projetado para fazer a interface com uma controladora de camadas LLC. A largura do barramento de dados da interface de LLC aumenta com a velocidade do barramento serial - dois sinais suportam velocidades de até 100 Mbit/s, enquanto, a velocidades maiores, um total de dois sinais por 100 Mbit/s é necessário. A taxa de clock dos sinais nesta interface permanece constante em 49,152 MHz, independentemente da velocidade do barramento serial. Durante a transmissão, os dados recebidos do LLC ficam definidos pelo clock do sistema 49,152 MHz e são serializados, codificados e transmitidos a 98, 304, 196, 608, ou 393, 216 Mbits/s (modo S100, S200, S400, respectivamente). Os dados codificados são transmitidos pelo par de cabos diferenciais, e a amostragem codificada é transmitida pelo par de cabos diferenciais TPA. Durante a recepção, os dados são recebidos no TPA, e a seleção é recebida no TPB. A amostragem dos dados recebidos é decodificada para recuperar o clock e dados seriais. Os dados seriais são combinados em duas, quatro ou oito correntes de bits paralelas (depende da velocidade de recepção), resincronizadas para o clock do sistema de 49,152 MHz e enviadas ao LLC.

Características

- Atende às especificações da IEEE1394a-2000
- Velocidades de dados de 100, 200, 400 Mbps
- Interoperável com IEEE1394-1995 PHY e liga dispositivos de camadas
- Suporta concatenação mutivelocidade
- Suporta reset de barramento arbitrado
- Melhoria da arbitração
- Suporta arbitração com ACK acelerado
- Atende às exigências da OHC (Open Host Controller)
- Contender programável do reset e bits de classe de potência
- Suporta concatenação "fly-by"
- Suporta o pacote de ping PHY
- Gerenciamentos avançados de energia conforme especificado na IEEE1394a-2000
- Suporta novos estados de porta, desabilitados e suspensos para economizar energia
- Suporta pacote de comandos remotos para suspender, reiniciar, desabilitar e habilitar outra porta do PHY
- Gerenciamento de energia adicional através do PD (desativação do chip)
- Suporta a conexão direta ou de barreira de isolação com o o LLC
- Operação simples com fonte de alimentação de 3,3V
- Cristal de baixo custo de 24,576 MHz
- Encapsulamento LQFP de 48 pinos e baixo custo

DESCRIÇÃO DOS PINOS - MT8162

Nº do Pino	Símbolo	Tipo	Descrição
1	SCLK	S	Clock do Sistema
2-3	CTL0 CTL1	E/S	Linhas de Controle. Os sinais controlam a comunicação entre os LLC. Os suportes de barramento são construídos para esses sinais.
4-11	D0 D1 D2/GPIO0 D3/GPIO1 D4/GPIO2 D5/GPIO3 D6/GPIO4 D7/GPIO5	E/S	Linhas de dados. Sinais de dados entre o MT8162 e o LLC. Os suportes de barramento são construídos para esses sinais. D2~D3 podem ser usados como GPIOs no modo S100 e D4~D5 podem ser usados como GPIOs no modo S100/S200. Os GPIOs são controlados pelos registros GPIO_O, GPIO_I, e GPIO_OE.
12	PD	E	Sinal de Ultra power-down. Todo o circuito interno, exceto os monitores ativados por cabo se desliga declarando a entrada PD.
13	LPS	E	Status de Potência do Link. Indica que o link está ativo e funcional Quando o MT8162 detecta que a entrada de LPS permanece baixa por mais de 25,6us, a interface do LLC é colocada no estado de baixa potência e a saída do SCLK fica inativa
14,47	DGND		Terra digital
15	C/LINKON	E/S	Ao reinicializar, o valor fica definido como a entrada do contender. Após a reinicialização, o pino funciona como o sinal LinkOn. Ele sinaliza a ocorrência do evento link-on. A frequência deste sinal é 6MHz.
16-18	PC0/GPIO7 PC1/GPIO8 PC2/GPIO9	E/S	Entradas da programação classe potência. Esses sinais estabelecem a classe de potência default do PHY na reinicialização. Após a reinicialização, esses terminais podem ser usados como GPIOs controlados pelos registros.
19	DIRETO	E	Controle de isolação da interface do link. O sinal se eleva para desativar as saídas do diferenciador para o sinais de CTLO, CTL1, D0~D7, e LREQ.
20	CPS	E	Entrada do status da energia do cabo. Este terminal é normalmente ligado ao cabo de tensão através de um resistor de 400K. Ele ativa um comparador interno usado para detectar a situação da tensão do cabo.
21,45	DVDD	VDD	Alimentação do circuito digital.
22	TESTEN_B	E	Sinal de habilitação do modo de teste. Usado no teste de fabricação.É um sinal baixo ativo. Para operação normal, este sinal deve ser ligado como alto
23-24	TEST_M0/ GPIO12 TEST_M1/ GPIO13	E/S	Seleção do modo de teste. Esses sinais são usados no teste de fabricação. Os sinais colocam o modo de teste do MT8162 em ativação mediante reinicialização. Para a operação normal, ambos ficam ligados ao terra através de resistores de 10K e podem ser usados como GPIO controlados por registradores
25, 35	AVDD	VDD	Alimentação do circuito analógico.
26, 36	AGND	GND	Terra do circuito analógico.
27	TPB-	E/S	Par diferencial trançado B
28	TPB	E/S	
29	TPA-	E/S	Par diferencial trançado A
30	TPA+	E/S	
31	TPBIAS	E/S	Saída polarizada de par trançado. Este sinal fornece a tensão polarizada nominal de 1,86V necessária para a operação adequada do transceptor de cabo de par trançado.
32	AGND	GND	Terra do circuito analógico.
33	ATEST	E/S	Terminal de teste analógico. Este sinal é usado no teste de fabricação.
34	VREF	E/S	Entrada de tensão de referência analógica.
37	RESET_B	E	Reinicialização. E um sinal baixo ativo.
38,39	ATESTN ATESTP	E/S	Terminal de teste analógico
40	PLLVDD	VDD	Alimentação do Circuito PLL
41	PLLGND	DNG	Terra do circuito PLL
42 43	XI	E/S	Entradas dos cristais. Esses terminais se ligam a um cristal de modo resonante paralelo de 24,576 MHz
44	DVDD_IO	VDD	Alimentação de E/S Digital
46 48	DGND_IO LREQ	DNG E	Terra da E/S Digital Solicitação de link. O LLC usa este sinal para indicar uma solicitação de serviço ao MT8162. O suporte do barramento fica embutido.

5.3- Memória DDR SDRAM (U6)

Pinagem

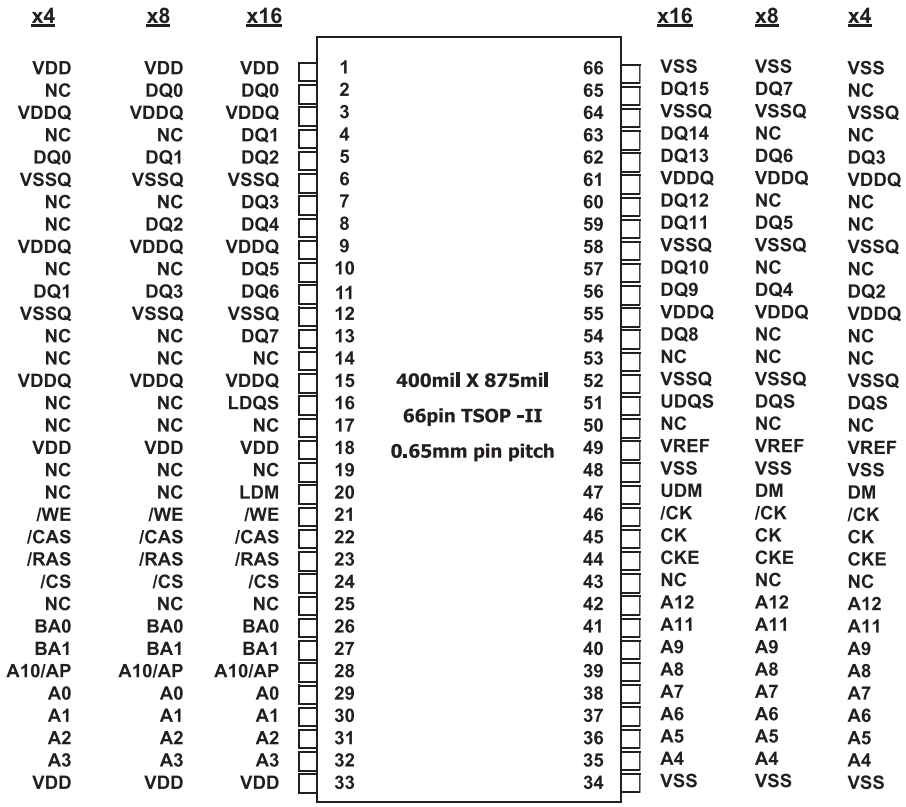

x4 x8 x16 x16 x8 x4
VDD VDD VDD 1 66 VSS VSS VSS
NC DQ0 DQ0 2 65 DQ15 DQ7 NC
VDDQ VDDQ VDDQ 3 64 VSSQ VSSQ VSSQ
NC NC DQ1 4 63 DQ14 NC NC
DQ0 DQ1 DQ2 5 62 DQ13 DQ6 DQ3
VSSQ VSSQ VSSQ 6 61 VDDQ VDDQ VDDQ
NC NC DQ3 7 60 DQ12 NC NC
NC DQ2 DQ4 8 59 DQ11 DQ5 NC
VDDQ VDDQ VDDQ 9 58 VSSQ VSSQ VSSQ
NC NC DQ5 10 57 DQ10 NC NC
DQ1 DQ3 DQ6 11 56 DQ9 DQ4 DQ2
VSSQ VSSQ VSSQ 12 55 VDDQ VDDQ VDDQ
NC NC DQ7 13 54 DQ8 NC NC
NC NC NC 14 53 NC NC NC
VDDQ VDDQ VDDQ 15 52 VSSQ VSSQ VSSQ
NC NC LDQS 16 51 UDQS DQS DQS
NC NC NC 17 50 NC NC NC
VDD VDD VDD 18 49 VREF VREF VREF
NC NC NC 19 48 VSS VSS VSS
NC NC LDM 20 47 UDM DM DM
/WE /WE /WE 21 46 /CK /CK /CK
/CAS /CAS /CAS 22 45 CK CK CK
/RAS /RAS /RAS 23 44 CKE CKE CKE
/CS /CS /CS 24 43 NC NC NC
NC NC NC 25 42 A12 A12 A12
BA0 BA0 BA0 26 41 A11 A11 A11
BA1 BA1 BA1 27 40 A9 A9 A9
A10/AP A10/AP A10/AP 28 39 A8 A8 A8
A0 A0 A0 29 38 A7 A7 A7
A1 A1 A1 30 37 A6 A6 A6
A2 A2 A2 31 36 A5 A5 A5
A3 A3 A3 32 35 A4 A4 A4
VDD VDD VDD 33 34 VSS VSS VSS
400mil X 875mil
66pin TSOP -II
0.65mm pin pitch

Tabela de endereços de linhas e colunas

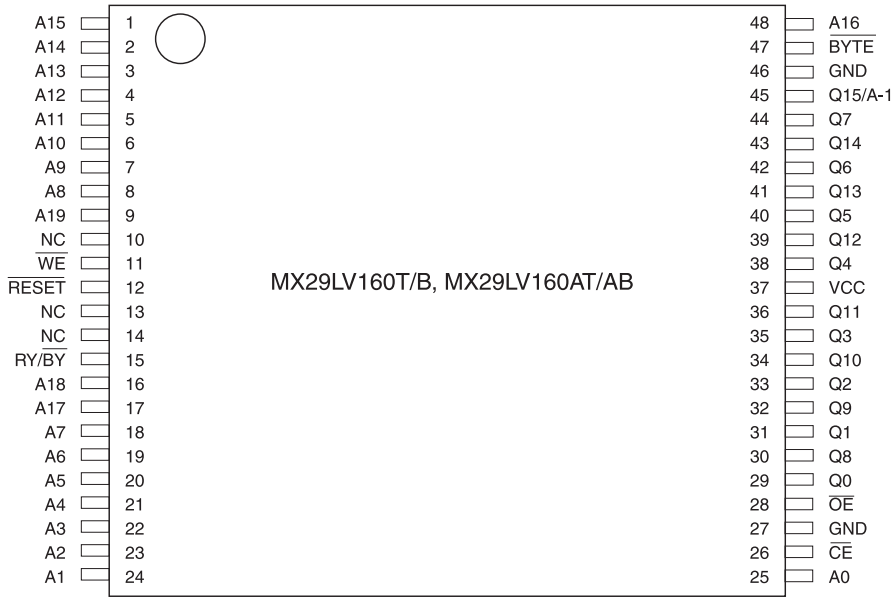
ITENS	64Mx4	32Mx8	16Mx16
Organização	Bancos de 16M x 4 x 4	Bancos de 8M x 8 x 4	Bancos de 4M x 16 x 4
Endereço de Linhas	A0 - A12	A0 - A12	A0 - A12
Endereço de Colunas	A0-A9, A11	A0-A9	A0-A8
Endereço do Banco	BA0, BA1	BA0, BA1	BA0, BA1
Sinalizador de Pré-carga Automático	A10	A10	A10
Atualização	8K	8K	8K

Descrição dos Pinos

PINO	TIPO	DESCRIÇÃO
CK, /CK	Entrada	Clock: CK e /CK são entradas de clock diferenciais. Todos os sinais de entrada de controle e endereço são amostrados no cruzamento da borda positiva do CK e borda negativo do /CK. Dados de saída (read) são encaminhados aos cruzamentos de CK e /CK (ambas as direções do cruzamento).
CKE	Entrada	Ativação do Clock: CKE HIGH ativo, e CKE LOW desativa os sinais do clock interno, e os buffers de entrada do dispositivo e drivers da saída. O uso do CKE LOW desativa a PRÉ-CARGA e a operação de AUTO-ATUALIZAÇÃO (SELF REFRESH) (todos os bancos em repouso), ou DESATIVAÇÃO ATIVA (ACTIVE POWER DOWN) (linha ATIVA em qualquer banco). CKE é síncrono para a entrada e saída da desativação (POWER DOWN), e para a entrada de auto-atualização (SELF REFRESH). CKE é síncrono para a saída de auto-atualização (SELF REFRESH), e para desativação de saída. CKE deve ser mantido alto no decorrer dos acessos de READ e WRITE. Buffers de entrada, excluindo CK, /CK e CKE são desativadas durante a desativação (POWER DOWN). Buffers de entrada, excluindo CKE, são desativados durante a auto-atualização (SELF REFRESH). CKE é uma entrada SSTL_2, mas irá detectar um nível LVCMOS LOW após o VDD ser aplicado.
/CS	Entrada	Seleção de Chip: Habilita ou desabilita todas as entradas, exceto CK, /CK, CKE, DQS e DM. Todos os comandos são mascarados quando CS for registrado alto. CS proporciona a seleção de bancos externos em sistemas com bancos múltiplos. CS é considerado parte do código de comando.
BA0, BA1	Entrada	Entradas dos Endereços dos Bancos BA0 e BA1 definem para qual banco está sendo aplicado um comando ACTIVE, Read, Write ou PRECHARGE.
A0 ~ A12	Entrada	Entradas de Endereços: Forneça o endereço da linha para os comandos ACTIVE, e o bit de AUTO PRECHARGE e endereço de coluna para os comandos READ/WRITE e selecione um local da memória no banco respectivo. A10 é amostrado durante um comando de pré-carga para determinar se a pré-carga (PRECHARGE) se aplica a um banco (A10 LOW) ou todos os bancos (A10 HIGH). Se apenas um banco tiver de ser pré-carregado, o banco será selecionado por BA0, BA1. As entradas de endereço também fornecem o código de operação durante um comando MODE REGISTER SET. BA0 e BA1 definem qual registro de modo é carregado durante o comando MODE REGISTER SET (MRS ou EMRS).
/RAS, /CAS, / WE	Entrada	Entradas de Comando: /RAS, /CAS e /WE (juntamente com /CS) definem o comando que está sendo digitado.
DM (LDM,UDM)	Entrada	Máscara de Dados de Entrada: DM é um sinal de máscara de entrada para dados WRITE. Os dados de entrada são mascarados quando DM for amostrado como HIGH juntamente com os dados de entrada durante um acesso WRITE. DM é amostrado em ambas as bordas do DQS. Embora os pinos DM sejam apenas de entrada, o carregamento de DM faz o casamento com o carregamento de DQ e DQS. Para o x16, LDM corresponde aos dados no DQ0-Q7; UDM corresponde aos dados no DQ8-Q115.
DQS (LDQS,UDQS)	E/S	Amostragem de Dados: Saída com dados READ, entrada com dados WRITE. Alinhados pela borda com dados READ, centrados nos dados WRITE. Usados para capturar dados WRITE. Para o x16, LDM corresponde aos dados no DQ0-Q7; UDQS corresponde aos dados no DQ8Q15.
DQ	E/S	Entrada de dados / pino de saída: Barramento de dados
VDD/VSS	Alimentação Elétrica	Fonte de alimentação para circuitos internos e buffers de entrada.
VDDQ/VSSQ	Alimentação Elétrica	Fonte de alimentação dos buffers de saída para imunidade a ruído.
VREF	Alimentação Elétrica	Tensão de referência de entradas para a interface SSTL.
NC	NC	Sem conexão.

5.4 - Memória Flash (U8)

Pinagem
48 TSOP (Tipo Padrão) (12mm x 20mm)

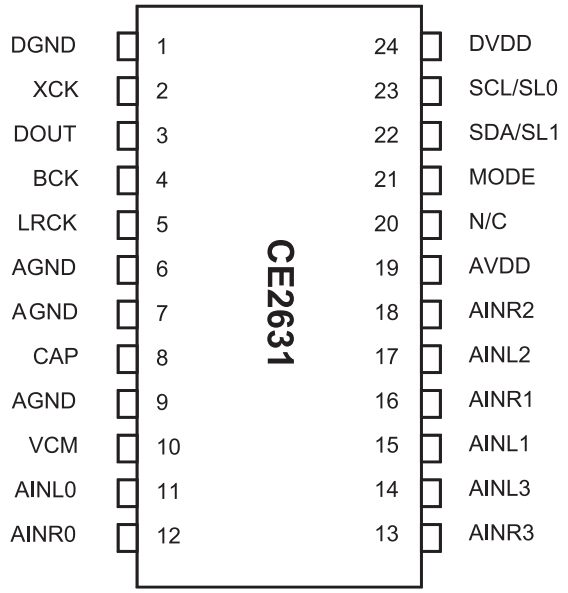


DESCRIÇÃO DOS PINOS

SÍMBOLO	NOME DO PINO
AO-A19	Entrada de Endereços
Q0-Q14	Entrada/Saída de Dados
Q15/A-1	Q15(Modo palavra)/LSB addr (Modo Byte)
CE	Entrada de Habilitação do Chip
WE	Entrada de Habilitação do Write
BYTE	Entrada da Seleção Palavra/Byte
RESET	Destravamento da Proteção do Setor/Pino de Reiniciação do Hardware
OE	Entrada da Habilitação da Saída
RY/BY	Saída Ready/Busy
VCC	Pino da Fonte de Alimentação (2,7V-3,6V)
GND (TERRA)	Pino do Terra

5.5 - Conversor A-D de Áudio CE2631 (U11)

Pinagem



DESCRIÇÃO DOS PINOS

Nome do Pino	Pino Nº	Tipo	Descrição
DGND	1	TERRA	Terra digital
XCK	2	E	Entrada do Clock Mestre Externo.
DOUT	3	S PD	A saída de dados PCM áudio serial possui internamente um resistor pull-down de 30K. Durante a ativação, este pino é amostrado para determinar se o áudio serial deve operar como mestre ou escravo.
BCK	4	E/S	Clock de Dados da Serial do Áudio. Entrada no modo escravo e saída no modo mestre, dependendo do registro REG1(4).
LRCK no	5	E/S	Pino do clock do canal esquerdo/direito. Entrada no modo escravo e saída modo mestre, dependendo do registro REG1(4)
AGND	6	TERRA	Terra analógico
AGND	7	TERRA	Terra analógico
CAP	8	E/S	Saída de tensão de referência com buffer do ADC. Deve ser ligada a um capacitor de 22 µF em paralelo com um 0,1 µF. O nível de sinal é AVDD/2.
AGND	9	TERRA	Terra analógico
VCM	10	E/S	A tensão de referência deve ser ligada a um capacitor de 22 µF em paralelo com outro de 0,1 µF, bem como dois resistores de 390Ω, um para AVDD e outro para AGND
L0	11	E	Entrada esquerda do canal analógico 0
R0	12	E	Entrada direita do canal analógico 0
L3	13	E	Entrada esquerda do canal analógico 3.
R3	14	E	Entrada direita do canal analógico 3
L1	15	E	Entrada esquerda do canal analógico 1.
R1	16	E	Entrada direita do canal analógico 1
L2	17	E	Entrada esquerda do canal analógico 2.
R2	18	E	Entrada direita do canal analógico 2
AVDD	19	VDD	Fonte de alimentação analógica de 3,3V.
N/C	20		Sem ligação interna. Pode-se ligar ao terra (GND).
MOD	21	E PD	Quando MOD for `1', o pino SL1 e SL0 serão o controle do multiplexador para os canais de entrada analógica. Quando MOD for `0', o barramento I2C será usado para programar o registro interno e selecionar os canais de entrada analógica. O pino tem um resistor pull-down interno de 30K.
SDA/SL1	22	PU de E/S	Seleção do canal de entrada de hardware ou SDA do barramento I2C, SL1, baseada no nível do pino MOD. Possui um resistor pull-up interno de 8K.
SCL/SL0	23	PU de E/S	Seleção do canal de entrada de hardware ou SDA do barramento I2C, SL1, baseada no nível do pino MOD. Possui um resistor pull-up de 30 K
DVDD	24	VDD	Fonte de alimentação digital, 3,3V.

CE2631
ADC de Áudio Estéreo de 4 Canais, 24 bits, 96K - 32KHz

DESCRIÇÃO

O CE2631 é um ADC (conversor digital/analógico) de áudio estéreo de 4 entradas, formado por um circuito integrado monolítico CMOS de sinal misto. Contém um par de multiplexadores de 4 entradas e um conjunto de ADCs estéreos sigma delta de 1 bit. É o ideal para aplicações multimídia

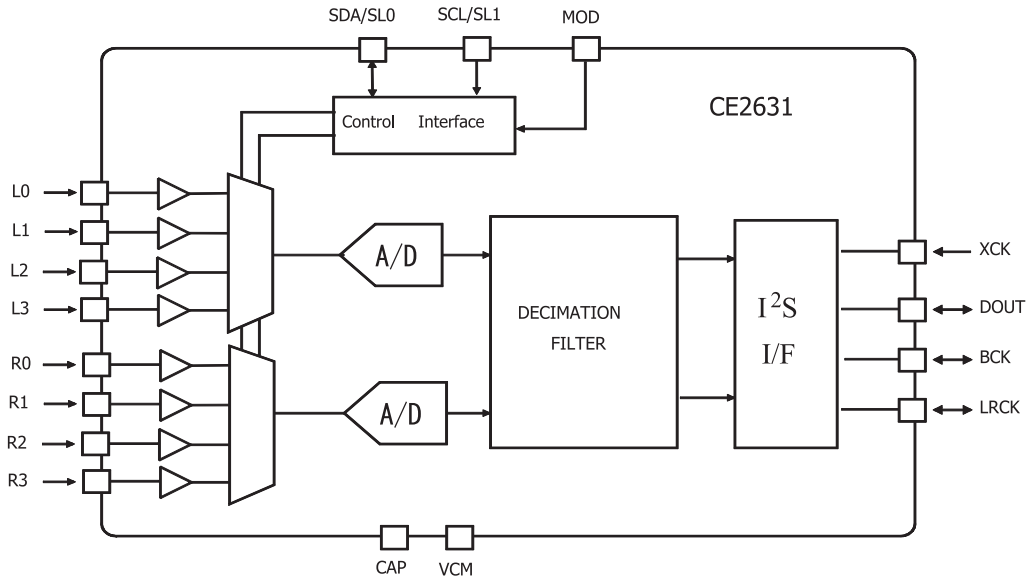
A superamostragem do ADC é feita 128 vezes. Os dados amostrados são então filtrados e decimados digitalmente antes de serem enviados. Um filtro passa-altos chaveável foi também incluído para remover o deslocamento DC (DC offset). Foi incluído também um circuito auto-mute. Quando ativado, este circuito remove o ruído de chiado de baixo nível. O ADC utiliza arquitetura $\Sigma\,\Delta$ de 4 ordens. O conversor $\Sigma\,\Delta$ de 1 bit oferece uma linearidade diferencial superior com um mínimo de distorção que possa ser causada por componentes com problemas de compatibilidade e uma alta tolerância a clock jitter. Além disso, inclui um circuito mute de emudecimento que pode ser selecionado. O filtro digital interno tem uma largura de banda de 20K. Este filtro suporta freqüências de amostragem de até 96 Khz e, com 1 vrms de entrada, cobre toda a escala digital. Valores maiores que a escala total serão cortados.

CARACTERÍSTICAS

- ADC de Áudio Estéreo.
  - 96dB SNR (A Ponderado).-
  - Relação 72 dB THD + N (A Ponderado).
  - Taxas de amostragem de 32K - 96 KHz.
  - Separação de canais de 91 dB.
  - Auto mute
- Chaves Estéreo de 4 Entradas.
- I²S, Formatos I/F Digitais Justificados à Esquerda e Direita.
- Interface de Controle Serial de 2 vias ou Seleção de Entradas Cabeadas
- Fonte de Alimentação de 3,3V.

Aplicações

- Som "Digital Surround" para Home Theater
- Receptor AV
- Áudio para carro

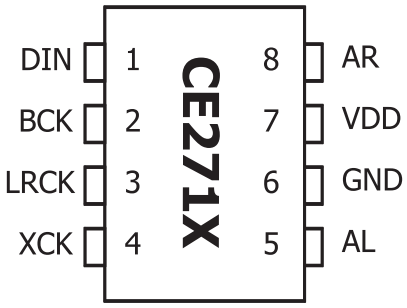


Desempenho do CE2631

Item	ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO DO ADC	Espec.
1	Nível Máximo de Entrada	4 Vpp
2	Nível de Entrada de Áudio 0 dB	1 Vrms
3	Largura de Banda de Áudio 20Hz - 20 KHz	+/- 0.5 dB
4	SNR (Weight A)	>96 dB
5	Distorção Harmônica Total (THD) + Ruído (Weight A, entrada 0 dB)	< -72 dB
6	Faixa Dinâmica	89 dB
7	Separação de Canais	< -90 dB
8	Distorção Não Linear	< 0,5 dB
9	Erro de Ganho do Canal	< 0,5 dB

5.6 - Conversor D-A de Áudio CE2711 (U9)

PINAGEM



Descrição dos pinos

NOME DO PINO	PINO Nº	TIPO	DESCRIÇÃO
DIN	1	E	Entrada de Dados do Áudio Serial
BCK	2	E	Clock de Dados da Serial do Áudio.
LRCk	3	E	Pino do Clock do Canal Esquerdo/Direito. Para o modo justificado à esquerda, um SF alto indica Dados do Canal Esquerdo, um SF baixo indica Dados do Canal Direito. Para o modo justificado à esquerda, um SF alto indica Dados do Canal Esquerdo, um SF baixo indica Dados do Canal Direito.
XCK	4	E	Entrada do clock mestre.
AL	5	S	Saída analógica do canal esquerdo
GND	6	TERRA (GND)	Terra
VDD	7	+3,3V	Fonte de alimentação analógica de 3,3V.
AR	8	S	Saída analógica do canal direito

CE271X
DAC de Áudio Estéreo, 24 bits, 192kHz

DESCRIÇÃO

O CE271X é um conversor digital analógico de áudio estéreo formado por um circuito integrado monolítico CMOS de sinal misto. Contém um DAC sigma delta dual multibit. O sistema consiste de filtros de interpolação de 128 vezes, moduladores de 3ª ordem multibit Σ Δ, capacitores de comutação e filtros de reconstrução analógica. O conversor multibit Σ Δ oferece alta tolerância a clock jitter e linearidade.

O CE271X suporta a conversão de dados de 32K para 192KHz. Este chip opera com tensão de 3,3V para reduzir o consumo de energia e o ruído causado pelo chaveamento do circuito digital interno. O CE271X é ideal para tocadores de DVD, receptor de AV e aplicações em decodificadores de TV a cabo.

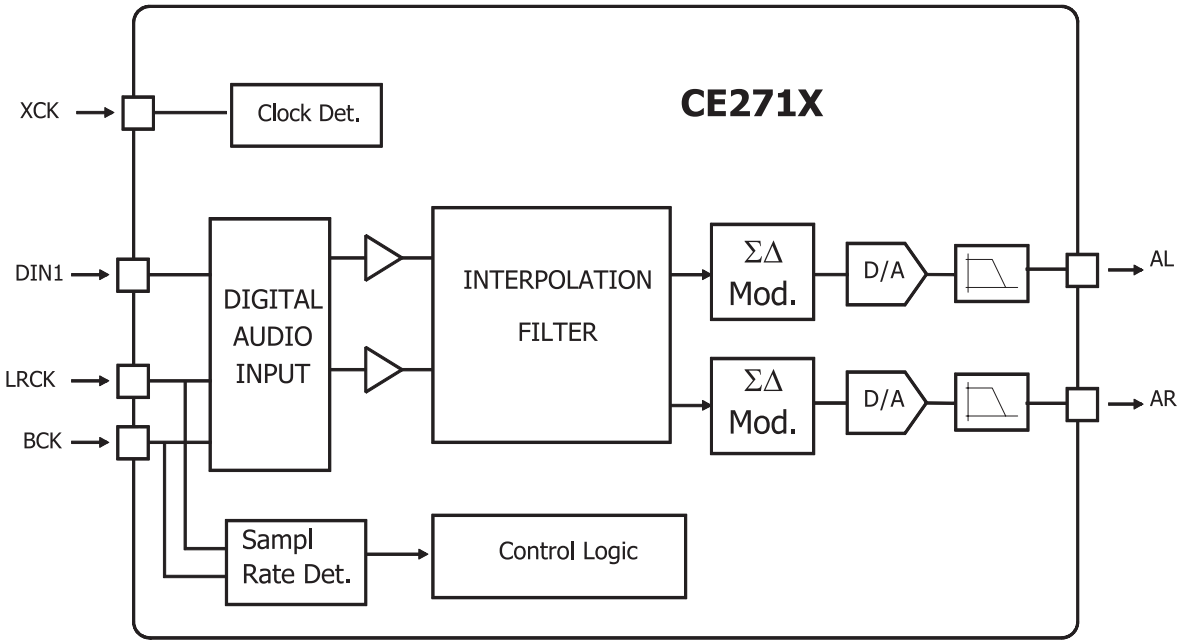
O CE271X usa encapsulamento SOIC de 8 pinos 150 mm. Exige um mínimo de componentes externos, sendo a escolha ideal para aplicações de baixa potência e com pouca disponibilidade de espaço.

CARACTERÍSTICAS

- DAC para Áudio Estéreo.
  -100 dB SNR (A Ponderado)
  - Relação THD + Ruído (A Ponderado).
  - Taxas de Amostragem: 32K - 192 KHz.
  - Filtros de Reconstrução no Chip.
- Fonte de Alimentação de 3,3V. Ideal para aplicações portáteis.
- I²S Formato de Entrada Digital (CE2711)
- Formato de Entrada Digital Justificado à Direita (CE2712).

Aplicações

- Som "Digital Surround" para Home Theater.
- Tocador de DVD.
- Áudio para Carro
- CD Portátil
- DVB, Decodificador para TV a cabo



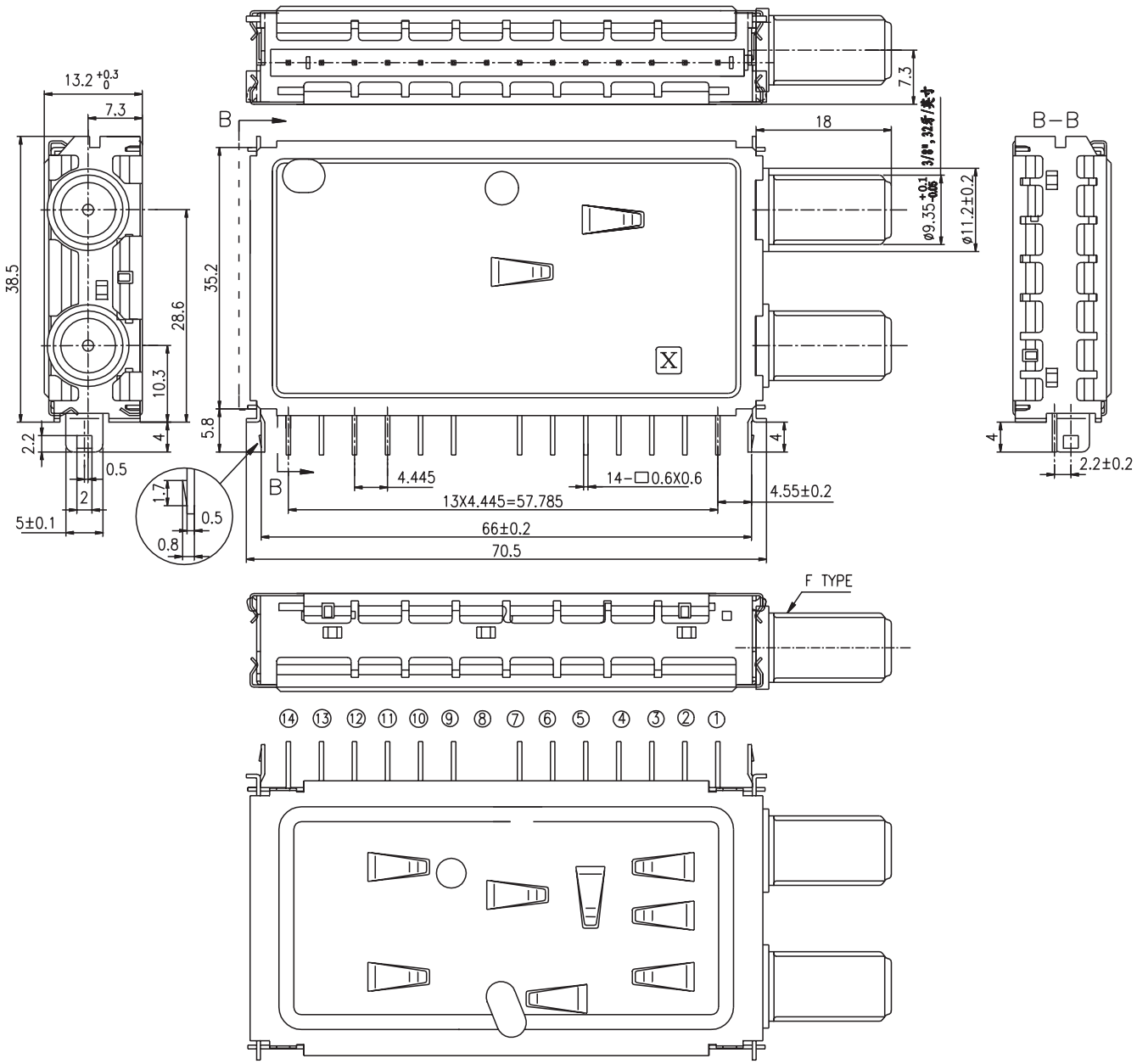
Desempenho do DAC

Item	ESPECIFICAÇÕES DE DESEMPENHO	Espec.
1	Nível de Saída de Áudio (Vdd= 3,3 volt)	1,0 Vrms
2	Largura da Banda de Áudio 20Hz - 20 KHz	+/- 0,04 dB
3	SNR (Weight A)	>100dB
4	THD + Ruído (0dB, Weight A)	<84 dB
5	Faixa Dinâmica (Weight A)	90 dB
6	Separação de Canais	< -90 dB
7	Distorção Não Linear	< 0,25 dB
8	Erro de Ganho do Canal	< 0,1 dB

5.7 - Sintonizador JS-6SNF/13F2-F2

CARACTERÍSTICAS

- Sistema PLL
- Sistema Padrão NTSC-PAL-M/N
- Canais fora do ar, cabo de banda plena
- Alimentação +5V



1. Sistema Receptor: NTSC/PAL-M/N

2. Condições de Uso e Teste

Tabela 1

CONDIÇÕES DE USO	CONDIÇÕES DE TESTE	
Temperatura	-10 ~+60°C	25±5°C
Umidade Relativa	<95%	60±15%
Atmosfera	86 ~106kPa	86 ~ 106kPa

3. Impedância de entrada 75Ω Desbalanceada

4. Condições de Trabalho

Tabela 2

TERMINAL Nº.	NOME DO TERMINAL	TENSÃO
1	VCC	5V
2	BT	ABERTO
3	VCC1	5,0V (MAX 150mA)
4	SCL	
5	SDA	
6	AS	
7	NC	
8	NC	
9	NC	
10	NC	
11	Segundo SIF	
12	Saída de Vídeo	
13	VCC2	5,0v (MAX 170mA)
14	Saída de Áudio	Circuito RC interno

5. Desempenho do divisor de antena de RF –entrada para RF-saída
Ganho: 1,5dB (tipo) (min. 0,5 dB) VCC1
2,5dB (tipo) (max. -3,5 dB) VCC1

6. Faixa de freqüências

Tabela 3

FAIXA	FREQÜÊNCIA (MHz)
VHF Baixo	55~160MHz
VHF Alto	155~442MHz
UHF	442~801,25MHz

7. Freqüências Intermediárias

Tabela 4

PIF	45,75 MHz
CIF	42,17 MHz
SIF	41,25 MHz

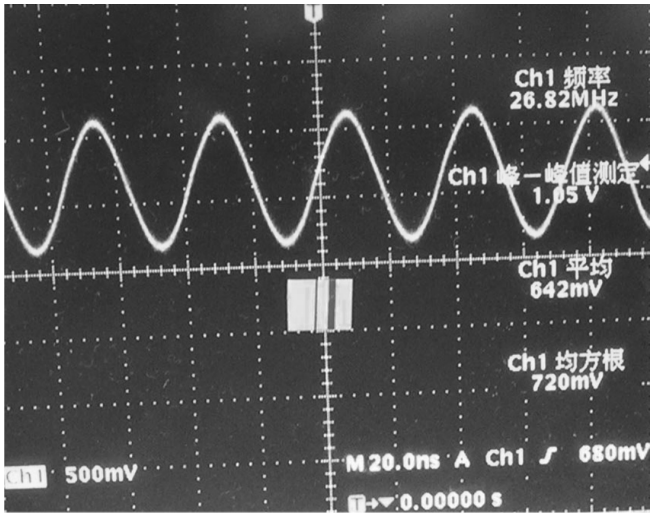
8. Dados Elétricos (Para a Seção do Sintonizador:)
Temperatura Ambiente: 25±5°C
Umidade Relativa: 60±15%
Tensão de Alimentação: 5V±0,25V
Impedância de Entrada: 75Ω Desbalanceado

Faixa de Cobertura de Freqüências do Oscilador Local 2MHz (5)
A faixa min. ajustável das freqüências locais, incluindo todas as freqüências dos canais altos - baixos, freq. local nominal de cada faixa e as extremidades, fica acima de 2MHz (veja a tabela 5)

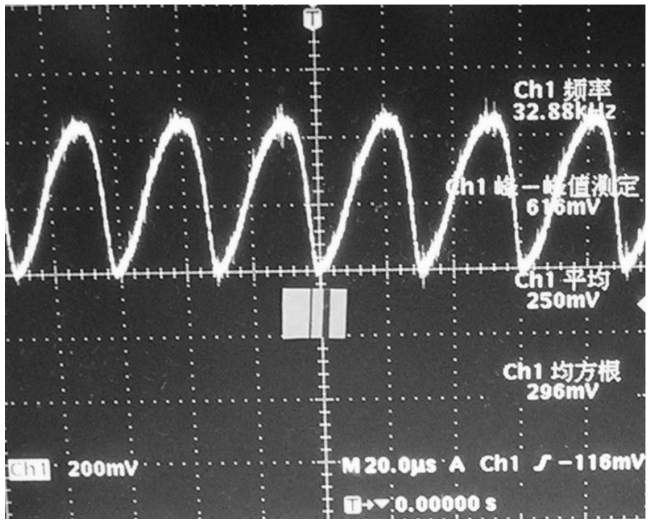
Tabela 5

Faixa	Canal	Faixa de cobertura das freqüências do oscilador local
VHF Baixo	55~160MHz	98,75~207,75MHz
VHF Alto	155~442MHz	198,75~489,75MHz
UHF	442~801,25MHz	485,75~849MHz

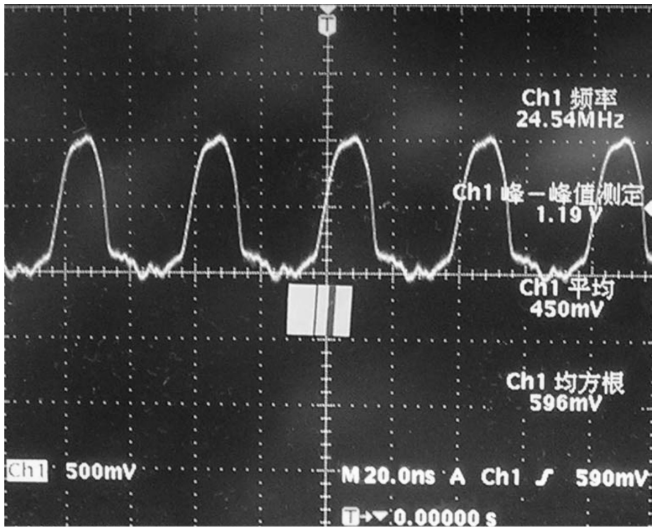
6- FORMAS DE ONDA



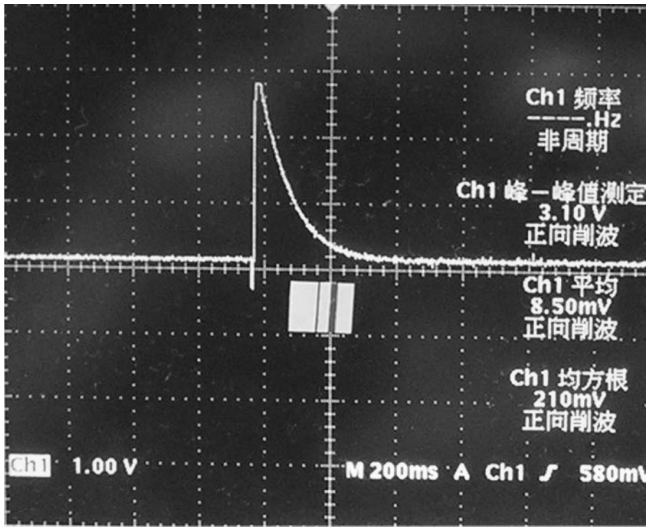
Y1 27MHz



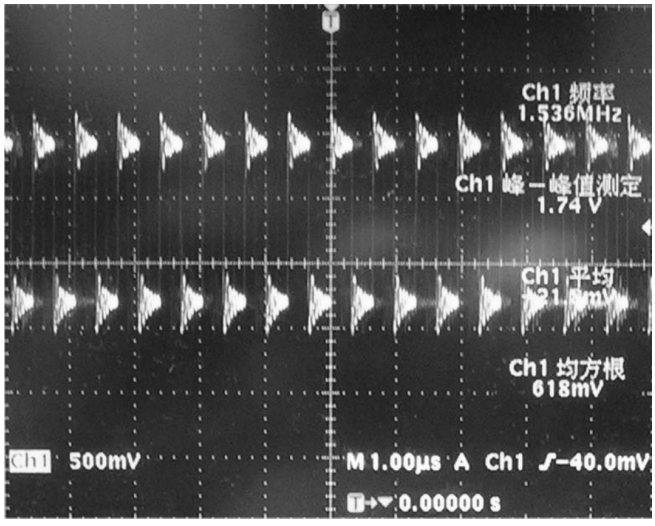
Y2 32.769K



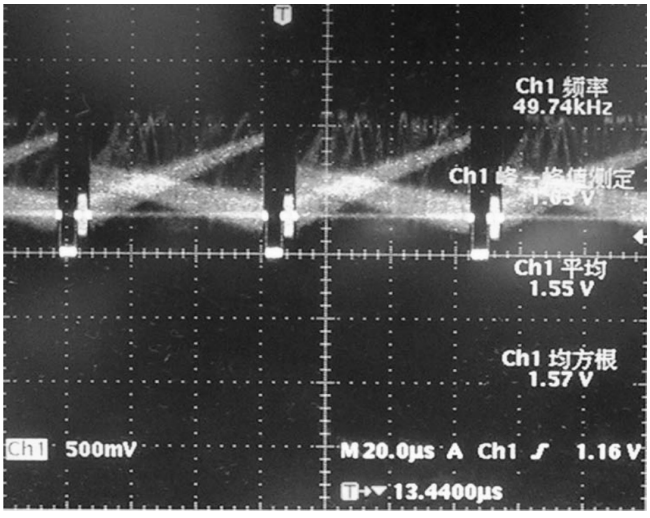
Y601 24.576Mhz



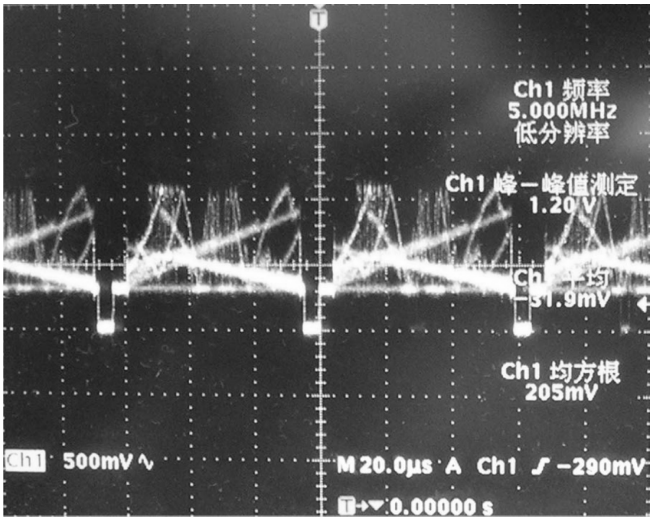
RESET SYSTEM (U4 92PIN)



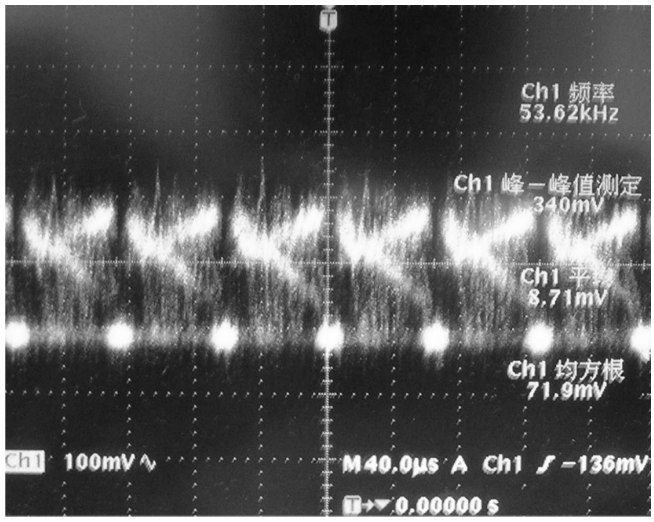
COAXIAL



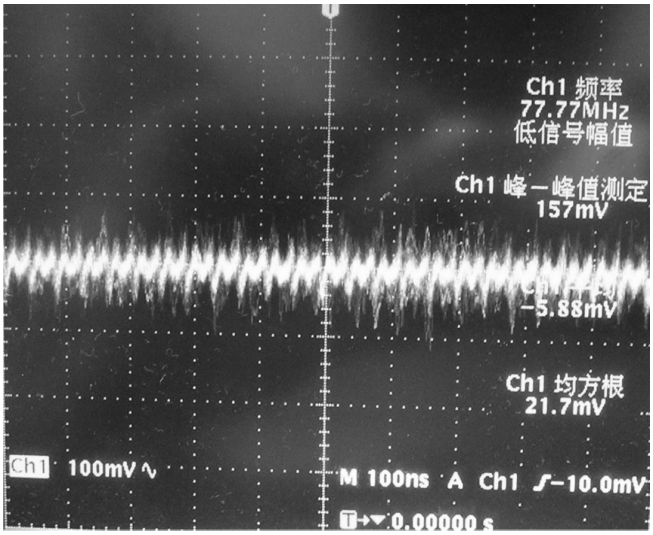
CVBS



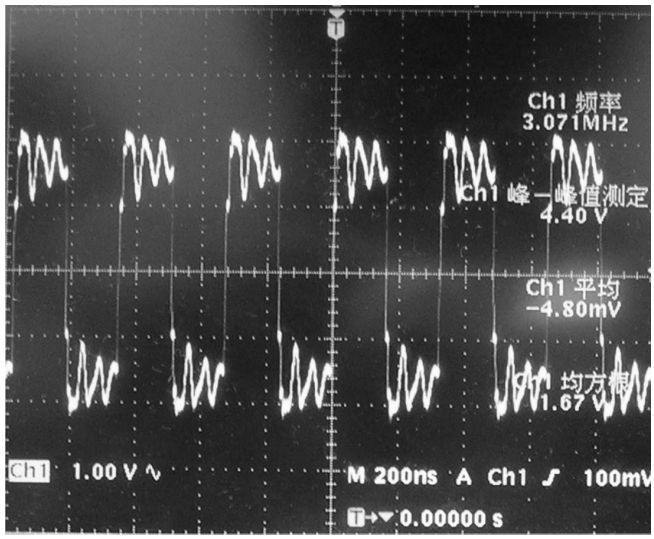
Y



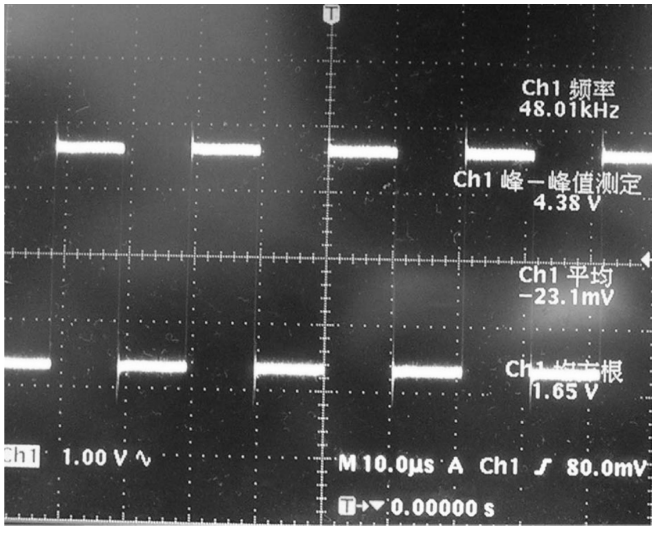
Pb



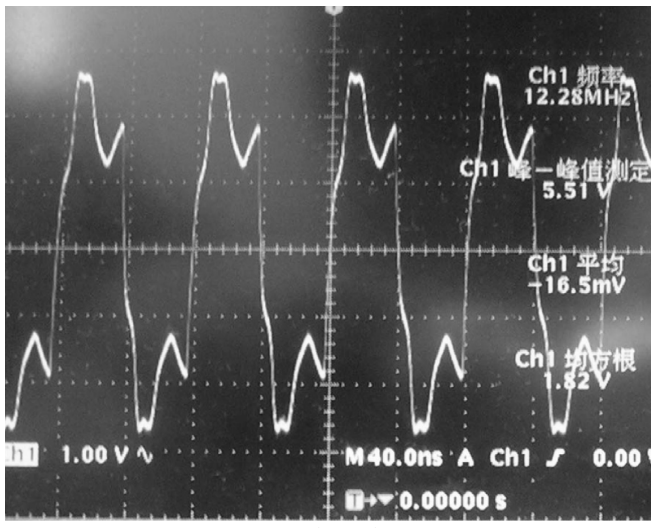
Pr



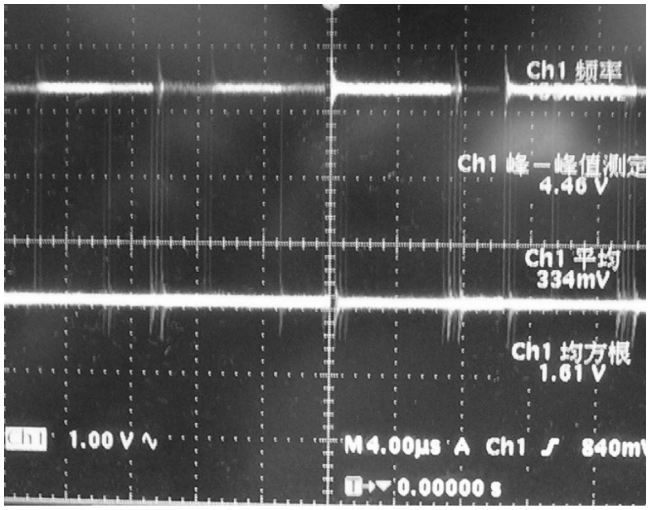
AUDIO ACK



AUDIO ALRCLK



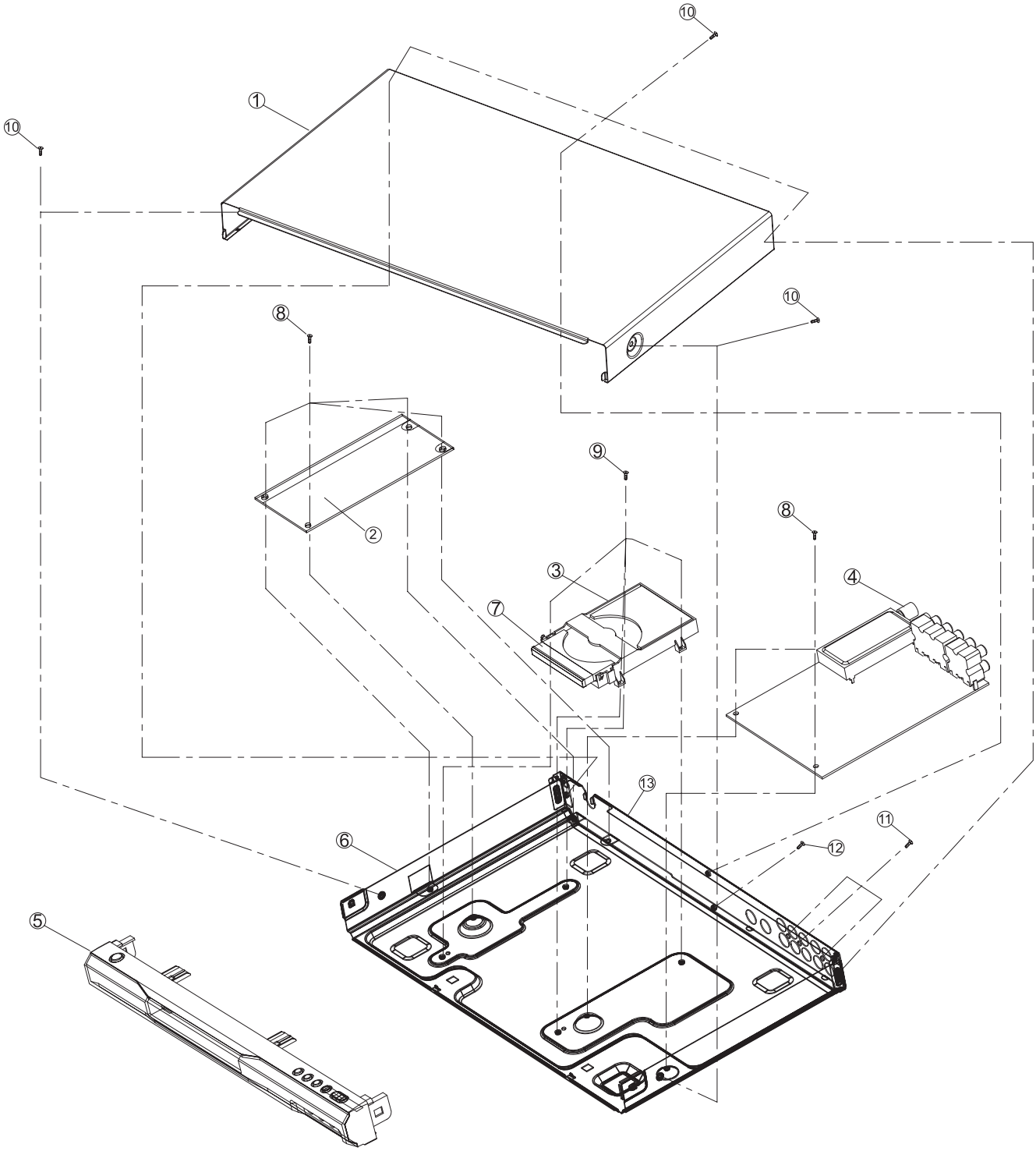
AUDIO ABCK


Ch1 頻率
Ch1 峰一峰值測定
4.46 V
Ch1 平均
334mV
Ch1 均方根
1.61 V
Ch1 1.00 V ∿
M4.00µs A Ch1 ∫ 840m
0.00000 s

AUDIO DATA

7- VISTA EXPLODIDA

7.1 - Aparelho



8- LISTA DE COMPONENTES

8.1 - Mecânicos

Observação importante: A tabela à seguir apresenta-se ordenada alfa numericamente em função da posição do componente. Alguns componentes, ainda que eletromecânicos ou elétricos, aparecem nesta tabela em função de sua presença na "Vista Explodida" deste manual.

Posição	N.E.	Descrição
1	208530	TAMPA SUPERIOR RX38D, PINTADA
2	208594	PCI FONTE SDRX38D MONTADA
3	208512	MECANISMO LP-9871H3S2-BH MONT
4	208601	PCI PRINCIPAL SDRX38D MONTADA
4A	208585	PCI S-VIDEO RX38D MONTADA
5	208790	PAINEL FRONTAL SDRX38D MONT
5A	208399	PAINEL FRONTAL RX38D C/ SERIG
5B	208406	TECLAS FUNÇÕES, DE PLASTICO
5C	208415	TECLA STANDBY/ON, DE PLÁSTICO
5D	208424	VISOR FRONTAL SDRX38D C/ SERIG
5E	208433	PCI CONTROLES/DISPLAY, MONTADA
5F	208442	PCI STANDBY/ON, MONTADA
6	208549	CHASSI METALICO INF SDRX38D
6A	190692	PÉ BORRACHA 17X17X3MM
7	208521	PORTA DVD REC C/ GRAFISMO
13	205506	TAMPA TRASEIRA C/ IMPRESSAO
AE301	205472	CAIXA EMBALAGEM
AE302	205481	CALÇO DIREITO (POLPA)
AE303	205490	CALÇO ESQUERDO (POLPA)
AE309	208638	MANUAL INSTRUÇÃO SDRX38D

8.2 - Eletro-eletrônicos

NOTA DE SEGURANÇA: As partes marcadas com o símbolo ⚠ possuem características especiais importantes para segurança. Antes de substituir qualquer um desses componentes, certifique-se que o está fazendo apenas por componentes com as mesmas características. Não comprometa a segurança do produto pela utilização de componentes duvidosos durante o serviço.

Tabela de tolerâncias:

Símbolo	F	G	J	K	M	N	Z	P
%	± 1	± 2	± 5	± 10	± 20	± 30	-20 +80	0 +100

Símbolo	C	D
pF	± 0,25	± 0,5

Observação importante: A tabela à seguir apresenta-se ordenada alfa-numericamente em função da posição do componente.

Posição	N.E.	Descrição
AE305	208610	CONTROLE REMOTO DVD3180
AE324	208451	CABO RF F-F 75OHM, 1.5M
AE361	156958	CABO AUDIO L=1,5M C/ PLUG
AE362	156967	CABO VIDEO L=1,5M C/ PLUG
BAT1	226262	BATERIA CR2032/1VG 3V
C2	226413	CAP CERA 103 M 1KV Y5V RG050
C6	226413	CAP CERA 103 M 1KV Y5V RG050
CN1	208503	CABO FORCA 2VIAS 1,5M C/ CONEC
CN1	226440	CONECTOR 2P 8MM VH3A2T
CN1	226583	CONECTOR C/ CABO 7P 120MM
CN2	226570	CONECTOR CABO BLIND 6P 150MM
CN3	226455	CONECTOR C/ CABO 4P 60MM
CN3	226556	CONECTOR C/ CABO 4P 170MM
CN4	208488	CONECTOR 3V C/ CABO 360MM CJ
CN4	226468	CONECTOR 3P 2.54MM RAD
CN4	226565	CONECTOR C/ CABO 4P 195MM
CN5	208479	CONECTOR 6V C/ CABO 360MM CJ
CN5	226495	CONECTOR 4P 2.0MM RAD
CN6	226473	CONECTOR 6P 2.54MM RAD
CON1	226235	CONECTOR 2X20 2.54MM ATAPI
CP1	226543	TOMADA AV3-8.4-6A-A RCA 3X1
CP2	226538	TOMADA 4P RV-ST4D-F16N-D16 DIP
CX1	226400	CAP PMET 104 K 275V X2 150
CY1	226397	CAP CERA 222 M 400V Y1 100K
D1	226333	DIODO RET 1N4007 DO204AL-TB
D10	226075	DIODO RET BAV99 SOT23 08180
D10	226315	DIODO SCH 1N5822 DO201AD-B
D11	226333	DIODO RET 1N4007 DO204AL-TB
D12	226333	DIODO RET 1N4007 DO204AL-TB
D2	226333	DIODO RET 1N4007 DO204AL-TB
D3	226333	DIODO RET 1N4007 DO204AL-TB
D4	226333	DIODO RET 1N4007 DO204AL-TB
D5	226342	DIODO SCH FR107 DO204AL-TB
D6	226351	DIODO SCH FR104 DO204AL-TB
D7	226075	DIODO RET BAV99 SOT23 08180
D7	226351	DIODO SCH FR104 DO204AL-TB
D8	226075	DIODO RET BAV99 SOT23 08180
D8	226324	DIODO SCH HER303 DO201AD-B
D9	226075	DIODO RET BAV99 SOT23 08180
D9	226315	DIODO SCH 1N5822 DO201AD-B
F1	226482	FUSI FILA T 2A 250V 150 ⚠
IC1	226286	CIRC INT TOP244PN DIP8
IC2	226388	CIRC INT LTV-817-CN DIP4 ⚠
IC3	226277	CIRC INT AZ431AZ-BTRE1 TO92
IR1	226501	RECEPTOR REMOTO PIC-427LM
J1	226155	CONECTOR 3P 2.54MM RAD
J4	226173	CONECTOR 7P 2.0MM RAD

Posição	N.E.	Descrição
J5	226191	CONECTOR 4P 2.0MM RAD
J601	226188	CONECTOR 6P 2.0MM RAD
J602	226204	CONECTOR 3P 2.0MM RAD
J8	226217	TOMADA RX-4013K RCA 4X1
J9	208497	CONECTOR 40V C/ CABO 280MM CJ
LED1	226529	DISPLAY LED ZDC-G40C02YGB-15
LF1	226437	FILTRO LINHA LB1025-8433 UT-20
P4	226226	TOMADA RX-6013P RCA 6X1
PWR1	226164	CONECTOR 6P 2.54MM RAD
Q1	226360	TRANS 2N5551 TO92 PACK5
Q11	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
Q12	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
Q13	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
Q14	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
Q15	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
Q2	226299	CIRC INT KIA78R12PI TO220
Q3	226306	TRANS AP40N03GP TO220 L2525
Q5	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
Q6	226093	TRANS 2N3906 SOT23 08180
Q7	226093	TRANS 2N3906 SOT23 08180
Q8	226093	TRANS 2N3906 SOT23 08180
Q9	226084	TRANS 2N3904 SOT23 08180
SW1	190117	CHAVE TACT 6*6*5 AXIAL 12V
T1	226428	TRAFO FORCA KB1025-8616A EEL25 ⚠
TU1	226066	SINTONIZADOR JS-6SNF/13F2-F2
U1	225955	CIRC INT AZ1117-1.8V TO223 SMD
U1	226510	CIRC INT AP6928 SOP28
U10	226020	CIRC INT NJM4558 SOP8 SMD
U11	225973	CIRC INT CE2631 TSSOP28
U2	225968	CIRC INT AZ1117-2.5V TO223 SMD
U3	225940	CIRC INT LT1084 TO263
U4	226011	CIRC INT MT8105 DOS3 QFP256
U5	225995	CIRC INT ATMEL24C16 SOP8 SMD
U6	226002	CIRC INT HY5DU561622CT TSOP66
U601	226039	CIRC INT MT8162 TQFP48
U603	226057	CIRC INT PT2328-X QSOP16
U7	226048	CIRC INT LP2996 SOP8 SMD
U8	225937	CIRC INT MBMZPDL160BE TSOP48
U9	225986	CIRC INT CE2711 SOIC16 SMD
Y1	226100	CRISTAL 27MHZ +-30PPM 20PF
Y2	226146	CRISTAL 32.768KHZ
Y601	226119	CRISTAL 24.576MHZ +-20PPM 20PF
ZD1	226379	DIODO ZEN BZX55C12V-TB 1/2W

SEMP TOSHIBA

Administração Geral:
Av. João Dias, 2476 - CEP 04724-003 - São Paulo - SP
PABX (0xx11) 5645-2100

NE 738802

Rev. A - Jun. / 07